

Adaptación al cambio climático y  
reducción de riesgos de desastres.  
Análisis exploratorio de políticas públicas en  
Argentina.

Chasco, María Julia.

Legajo:17A1680

Trabajo de fin de Maestría

Maestría en Políticas Públicas

Universidad Torcuato Di Tella

Mayo 2020

## INDICE

Lista de siglas, mapas y gráficos	3
Resumen y palabras clave	5
Introducción	5
Metodología	9
Marco Conceptual	10
Análisis	24
1. ARGENTINA Y POLITICAS DE ADAPTACIÓN	24
2. ARGENTINA Y LA REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	37
2.1 Políticas para la Reduccion de Riesgos como politica de adaptación al cambio climatico	36
2.2 Sistema Nacional de Gestion Integral de Riesgos	38
Conclusiones	49
Referencias bibliográficas	53

## **Lista de siglas y abreviaciones**

APN: Administración Pública Nacional

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CIMA – FCEN- UBA: Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

COP: Conference of Parties /Conferencia de las Partes

COVID-19: Coronavirus Disease 2019

CRED: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters

FAO-UN: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

INA: Instituto Nacional del Agua

INPRES: Instituto Nacional de Prevención Sísmica

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change por sus siglas en inglés, Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático

MERCOSUR: Mercado Común del Sur

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OIM: Organización Internacional para las Migraciones

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU/ EIRD: Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PIRNA: Programa de Investigaciones en Recursos Naturales

PNACC: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

PNRCC: Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático

PNRRD: Plan Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres

Red GIRCYT: Red de Organismos Científico-Técnicos para la Gestión Integral del Riesgo

RRD: Reducción de Riesgos de Desastres

SEGEMAR: Servicio Geológico Minero Argentino

SIFEM: Sistema Federal de Emergencias

SIMARCC: Sistema de Mapas de Riesgo de Cambio Climático

SINAGIR: Sistema Nacional de Gestión Integral del Riesgo

SMN: Servicio Meteorológico Nacional

UNDRR: Oficina de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres

## **Lista de gráficos, mapas y cuadros**

Cuadro 1: Afectación sectorial en pesos (CEPAL, 2018)

Gráfico 1: Evaluación de Riesgo según 5to Informe del IPCC, 2014

Gráfico 2: Pérdidas económicas registradas por cada tipo de desastre (1998-2017)

Gráfico 3: Población en riesgo de contraer Dengue en varios períodos considerando los escenarios de emisión SRES A2 y B2. La información surge del número de habitantes de las ciudades en riesgo. (CEPAL, 2014)

Gráfico 4: Preocupación común entre adaptación al cambio climático y reducción de riesgos de desastres Fuente: Marilise Turnbull et al, 2013.

Mapa 1: Cambios estimados en los rendimientos de trigo, maíz y soja, expresados como porcentaje de cambio entre los períodos 2015-2039 (futuro cercano) y 1960-2010 (condiciones actuales)

Mapa 2: Síntesis del índice de vulnerabilidad social frente a riesgo de desastres 2001 y 2010. PIRNA

Mapa 3: Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres por partido (IVSD)- AGBA

## RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto analizar las políticas públicas de adaptación al cambio climático en Argentina, haciendo énfasis en la reducción de riesgos de desastres como política fundamental de adaptación que busca reducir los impactos, daños y pérdidas asociadas al incremento en la frecuencia y severidad de eventos- especialmente hidrometeorológicos- extremos. En primer término, se enmarca conceptualmente el problema, definiendo qué se entiende por cambio climático, sus causas y consecuencias. Se distinguen luego dos categorías de políticas públicas destinadas a enfrentar este problema global. Los análisis preliminares demuestran que las agendas globales vinculadas al cambio climático, el desarrollo sostenible y la reducción de riesgos de desastres están intrínseca y conceptualmente relacionadas e impulsan a los países miembros a implementar medidas acordes. En Argentina tal vínculo se manifiesta de forma indirecta en distintas normativas (leyes, planes nacionales, sistemas de información, entre otros). Se exponen las características y limitaciones de programas y políticas diversas destinadas a dicho fin. Como conclusión se formulan recomendaciones que contribuyan a generar políticas transversales y articuladas que vincules los ejes estratégicos mencionados.

**Palabras clave:** Cambio Climático - Reducción de Riesgos - Desastres -Argentina- Políticas Públicas.

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático se ha vuelto hoy un problema de gobernanza global. Las causas de este pueden ser explicadas desde diversas miradas: científica, política, económica, o social, entre otras. Lo cierto es que, si bien sus consecuencias son globales, las mismas se exacerban en países en desarrollo debido a sus diversas vulnerabilidades en aumento. Según la OIM, para el 2050, 200 millones de personas se verán desplazadas por cuestiones medioambientales como contaminación, exceso de precipitaciones o grandes sequías, la mayoría de ellas se encuentran en países con altos índices de vulnerabilidad.<sup>1</sup>El cambio climático es discutido tanto en los escenarios internacionales, como por en los gobiernos locales. El incremento de la emisión de gases de efecto invernadero ha provocado en el mediano plazo el aumento de la temperatura promedio, aumentos en el nivel del mar, derretimiento en incremento de polos, retracción de glaciares y una alta variabilidad climática que aumenta la

---

<sup>1</sup> Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2008). Migración y Cambio Climático. N°31. ISSN 1998-7587. Disponible en: [https://publications.iom.int/system/files/pdf/mrs-31\\_sp.pdf](https://publications.iom.int/system/files/pdf/mrs-31_sp.pdf)

frecuencia y la severidad de eventos extremos. Un estudio de la CEPAL demuestra que, si bien América Latina contribuye con un 10% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero, presenta una exposición extremadamente alta a las consecuencias del cambio climático.<sup>2</sup> Por otro lado, según los datos de CRED<sup>3</sup> 65 millones de personas se vieron afectadas por amenazas naturales en el 2018, y los daños y pérdidas producidas superaron los 132 billones de dólares. Los fenómenos hidro-meteorológicos, tales como las precipitaciones cada vez más severas, intensas sequías, fuertes vientos, crecientes inundaciones tienen un enorme impacto y alteran tanto el normal desarrollo de las actividades cotidianas como la práctica de los distintos sectores productivos y económicos tal cual los conocemos hoy. Se estima que, en el futuro cercano, la comunidad global deberá cambiar las formas de producción y consumo para reducir las emisiones y mitigar los impactos de los fenómenos citados. A lo anteriormente dicho, es necesario recalcar que aquellos países con mayores índices de vulnerabilidad social son y serán quienes peor enfrenten el escenario futuro. Las consecuencias impactarán también en países desarrollados dados los ya actuales, movimientos de migración climática.

En este escenario los Estados nacionales y la comunidad internacional encuentran imperante implementar diversas políticas públicas orientadas tanto a reducir las emisiones que agravan el problema presentado como a mitigar los impactos vinculados a los fenómenos extremos, consecuencia del cambio climático. En Argentina, por ejemplo, se han asumido compromisos internacionales y desarrollado múltiples programas y políticas destinadas a mitigar y adaptar nuestra población a dicho fenómeno, se ha ido dando forma a una agenda intersectorial por implementar en la que todas las jurisdicciones tienen un rol protagónico.

En este contexto, el presente trabajo busca analizar y reflexionar acerca del cambio climático como “problema” ya instalado en la agenda nacional como internacional.

Este análisis es motivado por la necesidad de aumentar las reflexiones académicas en Argentina, desde el punto de vista de las políticas públicas para promover reflexiones *de origen* sobre la problemática esperando que los análisis académicos sirvan de fundamento para la implementación de nuevas medidas en el futuro.

El presente trabajo intentará reflexionar sobre las políticas públicas de adaptación proyectadas en Argentina, haciendo énfasis en la reducción de riesgos de

---

<sup>2</sup> CEPAL, Naciones Unidas (2018) La Economía del Cambio Climático y el Caribe /TS.2017/84/Rev.1.

<sup>3</sup> Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) (2019). Natural Disasters 2018.

desastres como política fundamental de adaptación al cambio climático que busca reducir los riesgos e impactos asociados al incremento en la frecuencia y severidad de eventos extremos.

El análisis se estructura de manera tal de facilitar al lector un recorrido conceptual y práctico sobre la temática propuesta. Es necesario aclarar que no se presenta un estudio en profundidad, sino más bien una mirada holística sobre su abordaje.

En una primera instancia se establecen las bases metodológicas del análisis describiendo nuestro objetivo general, objetivos específicos y la metodología necesaria para poder abordar los mismos.

Luego, dentro del enfoque conceptual, presentamos los fundamentos teóricos bajo los cuales creemos necesario comenzar el debate. Para esto, nos amparamos en documentos actuales vinculados a organismos científicos reconocidos internacionalmente, marcos de referencia acordados por la comunidad global. Es importante citar dichos documentos dado que son los conceptos acordados entre los Estados para la implementación de políticas públicas vinculadas al cambio climático y por tanto, consensuan la “cosmovisión” desde la que se parte para implementar medidas diversas.

Una vez establecido el marco conceptual nos abocaremos a comenzar el análisis propuesto dividiéndolo en dos capítulos: “Argentina y políticas de adaptación”- allí describiremos algunas acciones llevadas a cabo por las últimas gestiones de gobierno respecto de este tema, enfocándonos en las medidas proyectadas al año 2030. Nos abocaremos a indagar acerca de las políticas dedicadas a mitigar los impactos, daños y pérdidas vinculadas al cambio climático, específicamente abordaremos la forma en que el Estado proyecta enfrentar el incremento de fenómenos extremos que afectan a los habitantes de Argentina para el sector urbano, rural y salud. Luego, en el segundo capítulo indagaremos sobre, el relativamente nuevo, Sistema Nacional para la Gestión Integral de Riesgos, como política pública de mitigación de impactos que tiene implicancias nacionales, provinciales y locales. Abordaremos sus fortalezas, debilidades y desafíos.

Para terminar, concluiremos este trabajo con conclusiones y reflexiones propias sobre desafíos a futuro.

## **METODOLOGÍA**

### **Objetivo General**

Describir las políticas públicas de adaptación al cambio climático a implementar en Argentina haciendo énfasis en las políticas de adaptación vinculadas a mitigar los impactos de eventos extremos.

### **Objetivo específico**

- Describir las políticas públicas proyectadas en materia de adaptación al cambio climático en Argentina en los sectores: agro, salud y urbano.
- Describir el Sistema Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Argentina desde la perspectiva de adaptación y analizar sus medidas proyectadas en los sectores agro salud y urbano.

### **Hipótesis**

Este análisis trabajará sobre la hipótesis siguiente:

- 1) Los Marcos de Referencia Internacionales respecto del cambio climático han constituido un impulso para el diseño de políticas públicas concretas.
- 2) Los crecientes impactos socioeconómicos que son consecuencia de los eventos climáticos extremos han motivado al Estado Argentino a implementar políticas públicas concretas al respecto.
- 3) Las políticas públicas implementadas convergen con muchas iniciativas que ya venían implementándose a nivel local, reforzando la adhesión y convergencia con los compromisos asumidos a nivel internacional y los beneficios del fortalecimiento de capacidades de ellos derivados.
- 4) No obstante, la implementación a nivel nacional de las políticas públicas vigentes es ampliamente heterogénea, y relativamente desarticulada, tanto a nivel nacional, como intrajurisdiccional.

### **Metodología aplicada**

Técnicas cualitativas

Para llevar adelante nuestro desarrollo se implementan técnicas de investigación documental que consisten en la identificación, recogida y análisis de documentos para reflexionar sobre lo escrito y lo *no escrito* haciendo énfasis en los siguientes antecedentes:

- Revisión de políticas implementadas por el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Seguridad de la República Argentina.
- Revisión de la Tercera Comunicación de la República Argentina a la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático.
- Revisión del Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático 2020-2030 de la entonces Secretaría de Medio Ambiente de la Nación
- Revisión de la Ley 27.287 de creación del Sistema Nacional Para la Reducción de Riesgo de Desastres (SINAGIR)
- Revisión del Plan Nacional de Gestión Integral para la Reducción Riesgo de Desastres 2018-2023 del SINAGIR.
- Revisión de bibliografía sobre la temática en general.

### **Recopilación de información en organismos oficiales y fuentes diversas**

Es muy importante recalcar que, a los fines metodológicos y de revisión, resulta complejo encontrar y recopilar medidas implementadas en el pasado de forma ordenada, por sectores y jurisdicciones. Se recomienda fuertemente la creación de un repositorio de políticas y programas relacionados ya implementados. La información encontrada ha sido escasa, diversa y muy desorganizada y con distintos niveles de profundidad. Por otro lado, se observan distintos grados de desarrollo según el sector analizado. Asimismo, que no se logra identificar de forma clara iniciativas locales o regionales que respondan a un mismo fin. Lo mismo sucede con la regulación generada en los últimos años en distintos niveles sobre adaptación al cambio climático.

Contar con repositorios oficiales o informes estructurados que ordenen y muestren la información sobre políticas implementadas en distintas escalas es fundamental para poder dar cuenta -en términos de *accountability*- con cierta transparencia de lo hecho hasta el momento, además de facilitar a las gestiones venideras el análisis.

## ENFOQUE CONCEPTUAL

### ¿De qué hablamos cuando hablamos de *cambio climático*?

Si bien la definición del imaginario social de “cambio climático” aterriza en el mismo gracias a la insistencia del mundo académico y científico sobre la temática, el cambio climático como tal, no refiere solamente al “aumento de la temperatura global”. Aún cuando este trabajo no busca entrar en definiciones propias de las ciencias, resulta necesario poder comprender y plasmar aquí el concepto consensuado por la comunidad científica global acerca del “cambio climático” y aquello que lo genera.

En este sentido, podemos decir que la comunidad científica internacional de las ciencias del clima ha sabido tomar corporeidad para expresarse consensuadamente acerca de este tema por medio de lo que conocemos como IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change por sus siglas en inglés, Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático), una plataforma formada por expertos de distintos gobiernos con aval de las Naciones Unidas y creada en 1988. Su objetivo refiere a generar "información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender la base científica del riesgo del cambio climático inducido por el hombre, sus potenciales impactos y opciones para la adaptación y mitigación"<sup>4</sup>

Ahora bien, según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en acuerdo con el IPCC, el cambio climático es definido como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”<sup>5</sup> El Cuarto Informe de Evaluación del IPCC concluye que el calentamiento global es inequívoco. Actualmente, las temperaturas de la atmósfera y de los océanos son más altas que cualquier otro momento de los últimos 500 años y probablemente durante más de un milenio<sup>6</sup>. Es decir que - aunque existen quienes niegan el cambio climático- la ciencia indica que es una realidad probada.

Un punto fundamental en la definición del concepto de cambio climático se refiere a la atribución causal de la variabilidad climática. Por consenso de la

---

<sup>4</sup> IPCC (2013) «Principles Governing IPCC Work» de 1998, última enmienda el 14–18 de octubre de 2013.

<sup>5</sup> IPCC (2013) Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.

<sup>6</sup> IPCC (2007) Cuarto Informe de Síntesis del IPCC: [http://195.70.10.65/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://195.70.10.65/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf)

comunidad global, cuando hablamos de cambio climático nos referiremos a la variabilidad climática causada por factores antropogénicos, es decir, causados por los humanos. Es importante decir que, es en este factor causal donde reside la rotunda importancia de las políticas públicas en esta problemática. Son los humanos quienes, con su forma de producción y vida de los últimos siglos hemos generado cambios en la variabilidad del clima de forma sostenida.

Una vez establecido este concepto, podemos ir un poco más allá y preguntarnos ¿de qué manera los humanos –y su vida en sociedad- han cambiado el comportamiento del clima?

Es la misma comunidad científica la que indica que la concentración de gases de efecto invernadero en la atmosfera funcionan como una “capa” que atrapa la energía solar entrante y mantiene la superficie de la Tierra “más caliente” de lo normal. Podríamos imaginarnos que es un efecto similar al que se produce al dejar un auto al sol, en pleno verano, por varias horas. Tan solo entre 1970 y 2004 la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera ha aumentado un 70% alcanzando su nivel actual de manera excepcionalmente rápido<sup>7</sup>.

En la actualidad, se reconoce que las actividades humanas vinculadas al uso de combustibles fósiles y las distintas formas de uso del suelo representan el factor causal predominante.

Según la Comisión Europea de Energía, Medio Ambiente y Cambio Climático “El CO<sub>2</sub> es un gas de efecto invernadero producido principalmente por la actividad humana y es responsable del 63% del calentamiento global”. Siguiendo esta línea, los gases de efecto invernadero son causados principalmente por la combustión de carbón, petróleo y gas, la tala de selvas tropicales (deforestación) dada la gran capacidad de absorber CO<sub>2</sub> de estas, el desarrollo de la ganadería a gran escala (especialmente producciones bovinas y ovinas por su gran producción de metano), la utilización de fertilizantes con alto contenido de nitrógeno y la emisión de gases fluorados.

A continuación, listaremos de manera sucinta las causas del cambio climático, pues consideramos fundamental tenerlas presente por su estrecha relación con el diseño de gran parte de las políticas públicas dirigidas a mitigar el cambio climático.

---

<sup>7</sup>IPCC (2007) Cuarto Informe de Síntesis del IPCC: [http://195.70.10.65/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://195.70.10.65/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf)

### ¿Cuáles son las consecuencias presentes y que podemos esperar en el futuro?

Por el momento nos hemos caracterizado muy brevemente qué es el cambio climático y qué lo causa. Como es de público conocimiento, sus efectos han comenzado a sentirse de forma global y, lógicamente, también en escalas locales. Afortunadamente el conocimiento desarrollado por múltiples disciplinas científicas nos permite reflexionar también acerca de las consecuencias actuales del cambio climático, cómo modelarlo en el futuro. Cálculos y proyecciones indican que para el año 2100<sup>8</sup>:

- El calentamiento de la superficie promedio global aumentará entre 1,1 y 6,4 grados.
- El nivel del mar aumentará entre 18 y 59cm.
- Los océanos serán más ácidos.
- Los eventos hidrometeorológicos serán más extremos y frecuentes.
- Aumento de la frecuencia de precipitaciones en latitudes más altas y menos en zonas subtropicales.
- Los ciclones tropicales serán más intensos con velocidades de viento mucho mayor a las conocidas.

Ahora bien, ¿qué significa esto para nosotros? ¿Por qué es de nuestro interés? Son muchas las producciones académicas (Feldmann y Biderman, 2001, Carbajo, 2015, Camillioni 2018) que describen este tipo de consecuencias, y aun así es necesario “traducir” el significado de esta enumeración para los decisores políticos.

La Nota Informativa N°1 de ONU/EIRD <sup>9</sup>(Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres) sobre Reducción de Riesgos y Cambio Climático es muy clara al “traducir” las consecuencias del cambio climático:

- Agua: Es probable que las sequías sean más amplias. Es aún más probable que vaya en aumento la frecuencia de precipitaciones más fuertes, lo que generará un mayor riesgo de inundaciones. A mediados de siglo, disminuirá la disponibilidad de agua en las latitudes medias, en los trópicos secos y en otras regiones que se abastecen con el agua de origen glaciar en los sistemas montañosos. Actualmente, *más de una sexta parte* de la población mundial depende de este tipo de agua.

---

<sup>8</sup> IPCC. Grupo de Trabajo I. Cuarto Informe de Evaluación del IPCC (2007) Resumen para los responsables de las Políticas: <http://195.70.10.65/pdf/assessment-report/ar4/wg1/arg-wg1-spm.pdf>

<sup>9</sup> ONU/EIRD (2008) Nota Informativa No. 1.

- Alimentos: Si bien algunas zonas de latitudes medias y altas se beneficiarán inicialmente de una mayor producción agrícola, para muchas otras en latitudes menores, es probable que el aumento de la temperatura y de la frecuencia de las sequías y las inundaciones *disminuyan la producción de sus cosechas, lo cual podría aumentar la cantidad de personas que correrían el riesgo de una hambruna*. Esto, a su vez, podría ocasionar *mayores niveles de desplazamientos y de movimientos migratorios*.
- Industrias, asentamientos y sociedades: Las industrias, los asentamientos y las sociedades que por lo general son más vulnerables se encuentran en zonas costeras y llanuras aluviales, al igual que aquellos cuyas economías están más ligadas a diversos recursos susceptibles al clima. Esto es pertinente sobre todo para aquellos lugares que de por sí ya son vulnerables a los eventos meteorológicos extremos y en particular para las zonas que experimentan una rápida urbanización. *En aquellas áreas en las que los eventos extremos son más intensos o frecuentes, el costo económico y social de estos aumentará considerablemente*.
- Salud: Es probable que los cambios climáticos que se han proyectado *afecten el estado de salud de millones de personas, lo cual aumentaría la cifra de muertes, enfermedades y lesiones como consecuencia de las olas de calor, las inundaciones, las tormentas, los incendios y las sequías*. En algunas zonas, el aumento de la *malnutrición, las enfermedades diarreicas y la malaria incrementarán el grado de vulnerabilidad de la salud pública*, mientras que los daños a más largo plazo a los sistemas de salud, debido a los desastres, representarán una amenaza para la consecución de los objetivos de desarrollo.

El mismo informe indica que especialmente en América Latina, los cambios en los patrones pluviales y la desaparición de los glaciares reducirán considerablemente la cantidad de agua disponible para el consumo humano, la agricultura y la generación de energía. Es esperable que se den procesos intensificados de salinización y desertificación, así como también una disminución en la productividad de algunas cosechas y del ganado, con consecuencias adversas para la seguridad alimentaria. Asimismo, el aumento del nivel del mar traerá mayores inundaciones y más frecuentes.

## Cambio climático y poblaciones vulnerables

Según un informe del Banco Mundial del año 2015<sup>10</sup>, “el cambio climático podría generar 100 millones de nuevos pobres en los próximos 10 años” sin contar que la población mundial que ya se encuentra por debajo de la línea de pobreza, se empobrecería aún más, aumentando los números globales de población en condiciones de indigencia en contextos de desigualdad económica y social.

Según este informe, el cambio climático es uno de los más grandes obstáculos a todas las iniciativas globales, nacionales y locales de disminución o erradicación de la pobreza. Este pronóstico se apoya básicamente en las escasas o nulas capacidades de adaptación y recuperación que tienen las poblaciones más vulnerables. No solamente como consecuencia de su exposición a eventos hidrometeorológicos extremos que pueden destruir sus condiciones de vida, sino a las escasas oportunidades que este nuevo escenario les dará para encontrar nuevos medios de vida. Y ello debido a las consecuencias negativas que transformarán las economías regionales, el escaso acceso al agua potable e incluso la capacidad de enfrentar nuevos contextos de enfermedades, epidemias (por ejemplo, por la imposibilidad de incurrir en movimientos de tipo migratorio para encontrar nuevas soluciones habitacionales y de vida). Se espera que la disponibilidad de alimentos será escasa de forma incremental lo que pone a las poblaciones vulnerables en serios riesgos respecto de su seguridad alimentaria.

La interacción entre cambio climático y pobreza es compleja al extremo. Resulta muy difícil analizarla brevemente. Según el informe citado, se espera para el 2050, 143 millones de migrantes climáticos en vista de que muchas personas, familias e incluso comunidades enteras se verán forzadas a buscar sitios más viables y menos vulnerables para vivir. Los impactos de los fenómenos meteorológicos extremos sobre la pobreza son mucho más devastadores de lo que se pensaba, provocando pérdidas por USD 520.000 millones y empujando a 26 millones de personas a la pobreza cada año. A este escenario, es necesario sumar que es característica habitual de la pobreza, especialmente en países en desarrollo, de escasa o nula protección social y escaso o nulo acceso a herramientas financieras que podrían significar mejoras relativas.

---

<sup>10</sup> Banco Mundial. (2016) “Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty. Climate Change and Development Series” Disponible en: <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/shock-waves-managing-the-impacts-of-climate-change-on-poverty-background-papers>

En el corto plazo, y tal cómo indican las conclusiones del informe “Pérdidas económicas, pobreza y desastres 1998-2017” de la CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) de la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres “respecto de las enormes desigualdades existentes en cuanto a la carga que comparten las naciones más ricas y pobres del planeta, los países de ingresos más bajos asumen los mayores costos humanos que originan los desastres”<sup>11</sup>

La bibliografía sobre esta temática es extensa y actualizada (Estebanez, 2014, Beltramino y Fillipon 2017, Ríos 2014 entre otros), afortunadamente la academia que trabaja en clave interdisciplinaria se ha encargado en el pasado y la actualidad de dar luz sobre esta preocupación tan presente en la gobernanza global.

### Políticas públicas y cambio climático

Por todo lo expuesto anteriormente, podemos decir que las políticas públicas vinculadas al cambio climático tendrán una elevada preponderancia en las agendas internacionales y nacionales del siglo XXI. Pero, ante tan crítico diagnóstico y pronóstico, ¿cómo se organiza la gobernanza global, nacional y local para implementar medidas que aporten a reducir los efectos del cambio climático y al mismo tiempo facilite la adaptación para las consecuencias que están aseguradas. Definitivamente debatir este tema, significa deconstruir e incomodarnos al dejar en claro que es necesario repensar sistema de producción tal cual está planteado. Es redundante recordar que, muchos de los sectores productivos que agravan el problema, representan al mismo tiempo grandes corporaciones y poderes económicos que no están dispuestos a resignar su margen de rentabilidad o cambiar de matriz de producción solo por motivaciones altruistas o preventivas.

Entonces, es preciso hablar de contaminación, de formas de producción cambiantes, de pobreza, de seguridad alimentaria, de migración, de eventos meteorológicos extremos, de ciencia, el escenario es complejo. Comenzaremos a establecer categorías conceptuales que nos permitan ordenar el análisis.

A través de una larga trayectoria, los documentos de la cooperación internacional han organizado las políticas públicas referidas al cambio climático en dos grandes subcategorías: políticas de mitigación y políticas de adaptación. Es necesario definir las en este marco conceptual dado que las mismas serán mencionadas una y otra vez en el cuerpo del desarrollo de este trabajo. Cabe aclarar que, si bien no

---

<sup>11</sup>CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) de la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres (2018) “Pérdidas económicas, pobreza y desastres 1998-2017” Disponible en: <https://eird.org/americas/docs/perdidas-economicas-pobreza-y-desastres.pdf>

abordaremos análisis sobre políticas de mitigación, es fundamental poder conocer la distinción entre políticas de mitigación y adaptación ya que esta diferencia divide el mundo de las políticas públicas vinculadas al cambio climático.

### *Políticas de mitigación del cambio climático*

Los países se reúnen en grandes convenciones donde establecen marcos de referencia internacional, debaten y negocian formas de “gobernar” y gestionar el problema del cambio climático.

Una de las tareas urgentes reside en poner un freno en aquello que causa el cambio climático, es decir, aquellos factores que enunciamos al principio de este marco conceptual. En especial, implementar las políticas que permitan reducir la emisión de gases de efecto invernadero. La discusión, como adelantamos, no está exenta de pujas de poder, dado que significa aplicar cambios radicales en la forma en que muchas sociedades están organizadas, especialmente respecto del uso de combustibles fósiles, operaciones industriales, desarrollo urbano y uso del suelo<sup>12</sup>. A estas políticas las llamamos “*políticas de mitigación del cambio climático*”. El IPCC define la mitigación como “una intervención antropogénica para reducir el forzamiento del sistema climático; incluye estrategias para reducir la emisión de gases de efecto invernadero, al igual que para mejorar y aumentar los sumideros de estos.”<sup>13</sup>

Entre estas medidas incluimos sistemas más eficientes de combustión, el desarrollo de nuevas tecnologías que consuman poco combustible en las industrias y el transporte, un menor consumo de productos que requieran mucha energía y el uso de formas renovables de energía como la solar o eólica. También hablamos de medidas de mitigación cuando gestionamos sumideros naturales de carbono, tales como bosques, selvas o toda vegetación y suelo que absorba CO<sub>2</sub>.

### *Políticas de adaptación al cambio climático*

La segunda subcategoría en la que se enmarcan las políticas de cambio climático, son las llamadas políticas de adaptación. Estas vinculan con la adecuación de la vida humana a las consecuencias ya reconocidas - “que ya compramos”- con respecto al cambio climático. Aquellas que no podremos evitar y que transformaran nuestra forma de vivir en los próximos años. La definición formal del IPCC define a las mismas como “el ajuste de los sistemas naturales y humanos como respuesta a los estímulos

---

<sup>12</sup> ONU/EIRD (2008) Nota Informativa No. 1.

<sup>13</sup> IPCC. Cuarto Informe de Evaluación. Grupo de Trabajo II (2007) Glosario de Términos. El término sumidero de gases de efecto invernadero significa cualquier proceso, actividad o mecanismo que elimine de la atmósfera un gas invernadero, un aerosol, o un precursor de un gas de efecto invernadero o aerosol. Disponible en:

climáticos reales o previstos o sus efectos, lo que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas si las hubiera”<sup>14</sup>

La Argentina responde, al igual que el resto del globo, a la categorización consensuada con la comunidad internacional de políticas vinculadas a la adaptación. En este sentido, encontraremos *medidas de adaptación estructurales* (que involucran respuestas con resultados tangibles, por ejemplo, la construcción de un canal para evitar inundaciones) y *medidas de adaptación no estructurales* (vinculadas a lo que conocemos como políticas blandas o con resultados menos tangibles, por ejemplo, desarrollo del fortalecimiento de capacidades en gobiernos locales que han sido afectados por una amenaza específica).

Asimismo, encontramos formas de *adaptación autónoma/ espontánea* (aquellas que surgen de la comunidad en base a sus propios recursos y conocimientos) y formas de *adaptación planificada* (medidas planificadas con un objetivo concreto, generalmente aplicadas por actores gubernamentales, o el sector privado).

Por último, podemos terminar de categorizar las políticas de adaptación en *políticas basadas en ecosistemas* (aquellas centradas en biodiversidad y servicios ecosistémicos, por ejemplo, medidas de reforestación o gestión sostenible de cabeceras de cuenca) y *basadas en comunidades* (que suma la dimensión climática a los procesos de desarrollo basados en comunidades, por medio de movimientos bottom up, proponiendo la constante participación de actores locales para la generación de medidas ajustadas a las necesidades de cada localidad).<sup>15</sup>

Algunos ejemplos de políticas de adaptación se pueden identificar como evaluaciones de riesgo, la protección de ecosistemas, mejoramiento de métodos agrícolas, mejoras en la gestión de recursos hídricos, reordenamiento territorial de poblaciones vulnerables expuestas a desastres, desarrollo de sistemas de alerta temprana, mejora de las regulaciones y control de normas de construcción, desarrollo de la industria de seguros y transferencia de riesgos allí donde no está desarrollada.

Todas estas políticas están en mayor o menor medida vinculadas a lo que conocemos como *desarrollo sostenible* y tienen como objetivo reducir al mínimo los riesgos para la vida humana y sus medios de vida, disminuyendo los impactos del cambio climático -por adaptación- y generando capacidad de resiliencia en las comunidades.

---

<sup>14</sup> IPCC. Cuarto Informe de Evaluación. Grupo de Trabajo II (2007) Glosario de Términos, disponible en: <http://195.70.10.65/pdf/glossary/ar4-wg2.pdf>

<sup>15</sup> Ministerio de Medio Ambiente de la República Argentina. Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (2019). Version 1-19. Resolución 447 / 2019. IF-2019-104265767-APN-DNCC#SGP. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-447-2019-332234>

Las políticas de adaptación y las políticas de mitigación representan la forma que han encontrado los gobiernos para categorizar una lista muy abultada de medidas. Generalmente se implementan a la par y juntas suelen representar lo que conocemos en cada país como *planes nacionales de respuesta al cambio climático*.

### Reducción de riesgos de desastres como política urgente de adaptación al cambio climático

El concepto de *riesgo* está estrechamente vinculado con el de adaptación. Cuando hablamos de reducción de riesgos de desastres -una línea de trabajo poco conocida en el ámbito de las políticas públicas pero que resuena con más fuerza desde los últimos años- nos referimos a las posibilidades de minimizar las vulnerabilidades y riesgos de desastre de una sociedad, de evitar (prevención) o de limitar (atenuación y preparación) los impactos adversos de los peligros, dentro del contexto amplio del desarrollo sostenible.<sup>16</sup>

La reducción de riesgos y la adaptación al cambio climático están intrínsecamente vinculadas. La primera intentará implementar medidas que reduzcan los impactos o riesgos asociados a una *amenaza* o un *peligro* (fenómenos naturales o tecnológicos que son potencialmente peligrosos para la vida o condiciones de vida de las personas y los ecosistemas) en función de la *exposición* (presencia de personas, medios de subsistencia, infraestructura, bienes sociales o culturales en áreas con riesgo de verse afectadas por una amenaza) y su *vulnerabilidad* (son las características y condiciones de vida de una comunidad que los hace más o menos susceptibles a una amenaza). La segunda pensará en la implementación de medidas asociadas a estos mismos factores vinculados al cambio climático, es decir, en una escala temporal mayor.<sup>17</sup>

De allí que se diga que la reducción de riesgos de desastres (RRD) es la política de adaptación más urgente.

Lo podemos ver con claridad en el siguiente cuadro generado por el 5to informe del IPCC:

---

16 UNISDR (2004) Disponible en: <https://www.undrr.org/publication/living-risk-global-review-disaster-reduction-initiatives>

17 Ministerio de Medio Ambiente de la República Argentina. (2019) Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Versión 1-19. Resolución 447 / 2019. IF-2019-104265767-APN-DNCC#SGP. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-447-2019-332234>

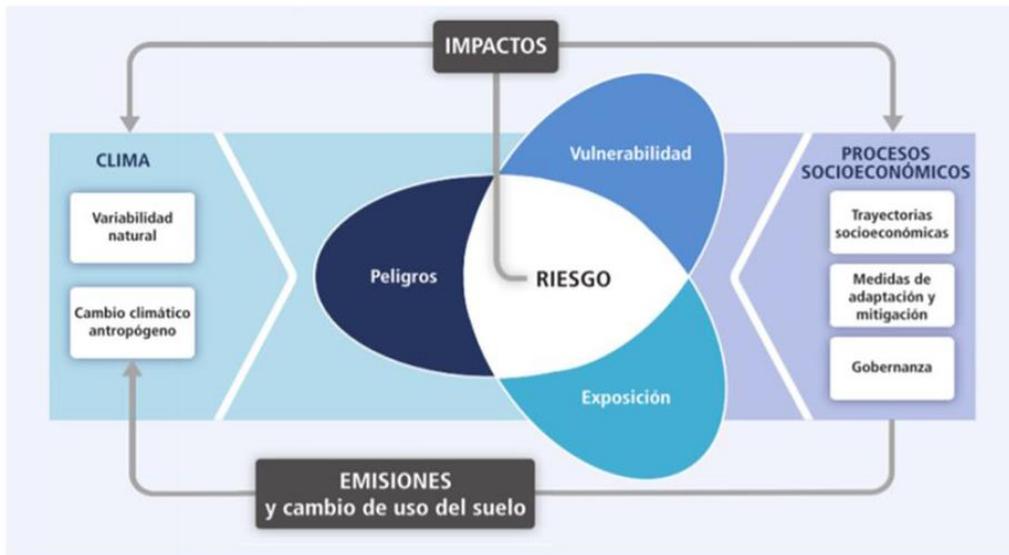


Gráfico 1: Evaluación de Riesgo según 5to Informe del IPCC, 2014

Informes, papers y bibliografía variada nos llenan de asombro al mostrar cómo los eventos hidrometeorológicos extremos cada vez más ponen en jaque las economías nacionales y regionales, aumentan los niveles de pobreza y requieren inversiones billonarias para poder reducir sus impactos o reconstruir las zonas afectadas. Los eventos extremos, o “desastres” como los llamaremos a partir de ahora, representan la corporeidad más actual del cambio climático en el presente. Y aunque algunos autores

siguen insistiendo en que los desastres son naturales, cada vez es más claro que no lo son: están en la lista de prioridades de las políticas de adaptación que deben ser implementadas con urgencia. Veamos algunos números que grafican dicha urgencia. Este gráfico de tortas generado por CRED muestra que, de todas las amenazas naturales que nos han afectado en los últimos años, cerca del 77% corresponden a desastres de tipo hidrometeorológico,

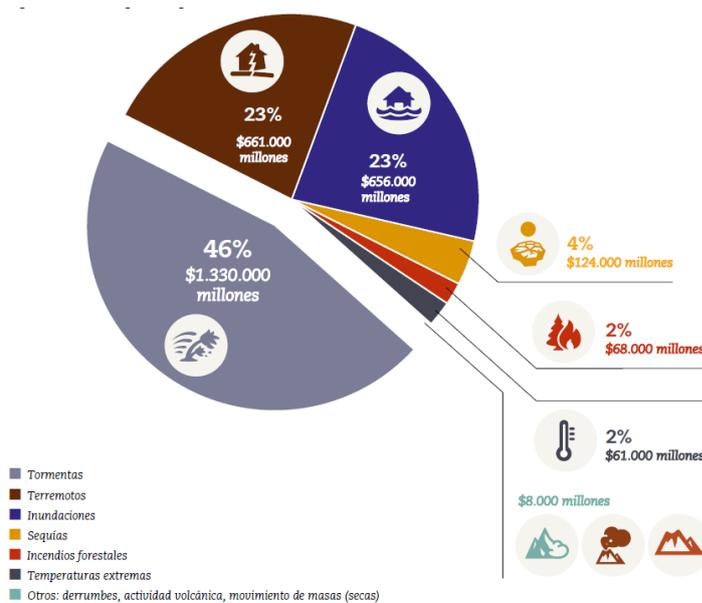


Gráfico 2: Pérdidas económicas registradas por cada tipo de desastre (1998-2017)

cuyas pérdidas económicas representan casi UDS 2 billones.

Aun así, cuando vemos números globales, todavía nos cuesta identificarnos con ellos, el imaginario social suele creer que estos números corresponden a grandes huracanes o ciclones tropicales lejanos a la realidad argentina. Un buen ejercicio es intentar buscar casos locales. Un estudio realizado por la CEPAL<sup>18</sup> a pedido del Ministerio del Interior en el año 2017 calculó la pérdidas y daños económicos provocados por el fenómeno El Niño, durante los años 2015- 2016 y los números son alarmantes. De este estudio participaron las provincias de Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Santa Fe y Tucumán. Cabe aclarar que la Provincia de Buenos Aires no participó de este estudio, con lo cual podríamos decir que las pérdidas y daños fueron aún mayores a las publicadas. En el siguiente cuadro, podemos observar las pérdidas y daños económicos expresados en pesos argentinos durante el período mencionado.

	Daños	Pérdidas	Costos Adicionales
Sectores de Infraestructura	6,428,060,828	1,634,351,775	3,172,267,170
Transporte	5,131,008,433	1,515,665,705	3,086,697,787
Recursos hídricos	1,085,940,757	2,388,842	76,288,860
Electricidad	211,111,638	116,297,228	9,280,523
Sectores productivos	1,808,579,534	47,955,596,886	2,048,839
Agricultura	691,204,958	41,492,085,426	
Ganadería	1,090,287,210	2,589,296,467	
Turismo	27,087,366	3,900,110,993	2,048,839
Sectores Sociales	2,894,706,720	39,763,651	183,964,146
Vivienda	2,626,274,564	15,690,000	157,686,402
Educación	268,432,156	24,073,651	26,277,744
Total	11,131,347,082	49,655,608,312	3,358,280,155

Fuente: Equipo evaluador con base en información de campo (2017).

Cuadro 1: Afectación sectorial en pesos (CEPAL, 2018)

Indagar en las políticas de reducción de riesgos de desastres supone pensar críticamente cuáles son las políticas públicas inmediatas que implementan los Estados para enfrentar este presente. Aun así, se trata de una rama de políticas públicas relativamente desconocida. La *reducción de riesgos de desastre* puede definirse como “una acción que se toma para reducir el riesgo y los impactos adversos de las

<sup>18</sup> CEPAL por pedido del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda (2018) Valoración de los efectos del evento climático diciembre de 2015-junio de 2016. Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Santa Fe, Tucumán.

amenazas naturales, mediante esfuerzos sistemáticos para analizar y gestionar sus causas”. Esta línea de políticas públicas supone y requiere un fuerte involucramiento del sector científico y trabaja con líneas interministeriales por necesidad, ya que la problemática es en extremo transversal e incluye el monitoreo y la prevención de las amenazas, la reducción de la vulnerabilidad social y económica frente a ellas y una preparación justa frente a dichos eventos adversos.

Es por esto por lo que la adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos de desastres están profundamente relacionadas, dado que representa la manera más urgente para contrarrestar los riesgos adicionales que supone el cambio climático.

Algunos ejemplos que podemos encontrar acerca del vínculo entre las políticas de adaptación y las de reducción de riesgos de desastres.<sup>19</sup>

- *Seguridad alimentaria:* desarrollo de nuevas variedades de semillas para aumentar su resistencia a sequías y variaciones en la topografía de los suelos.
- *Gestión de recursos hídricos:* protección de infraestructuras y fuentes tradicionales de suministro de agua, construcción de lagunas en el caso de inundaciones, desarrollo de medidas que permitan transportar agua desde lugares inundados a aquellos donde hay déficit hídrico, medidas de saneamiento, gestión de cuencas, entre otros.
- *Salud:* Sistemas de alerta temprana que permitan a la población tomar medidas adecuadas para olas de calor o frío, especialmente en poblaciones vulnerables a estos eventos (adultos mayores y niños), medidas que permitan enfrentar enfermedades vectoriales vinculadas a las altas temperaturas y la gestión de cuerpos de agua (como dengue, zika y Chikungunya)
- *Educación:* políticas que permitan a las poblaciones escolarizadas conocer sus riesgos, percibirlos, y saber actuar en consecuencia. Suministro de información a los sistemas escolares, y redes comunitarias.
- *Gestión ambiental:* fortalecimiento de gestión ambiental en zonas de mayor riesgo de amenazas relacionadas con el clima. Protección de ecosistemas. Políticas de apoyo de transición de medios de vida para abandonar prácticas que aumentan los riesgos (especialmente las vinculadas con el uso del suelo)
- *Planificación urbana y rural:* desarrollo de políticas y presupuestos para reordenamiento territorial de comunidades en riesgo, que mayormente son poblaciones vulnerabilizadas (ej, Matanza Riachuelo), implementación de

---

<sup>19</sup> ONU/EIRD (2008) Nota Informativa No. 1.

soluciones habitaciones, gestión de zonas costeras. Construcción de escuelas y hospitales seguros preparados para eventos extremos.

### *La rentabilidad de prevenir*

Existen decenas de estudios que comprueban que invertir en reducir los riesgos tiene un impacto directo en la disminución de pérdidas económicas y sociales producidas por estos fenómenos. En Mills y Lecomte (2006)<sup>20</sup> podemos ver algunos ejemplos muy claros.

Entre el 1960 y 2000, China gastó 3.15 billones de dólares en medidas para controlar las inundaciones con lo que evitó pérdidas por más de 12 billones. Más cerca, en Brasil el proyecto de reconstrucción y prevención de inundaciones de Río de Janeiro rindió una tasa interna superior al 50%. Los propietarios de los estados del Golfo de los Estados Unidos aplicaron métodos de protección contra los huracanes en casi 500 localidades y evitaron pérdidas por 500 millones de dólares, la inversión fue de 2.5 millones.

Volviendo al Cuadro 1 confeccionado por CEPAL, no podemos evitar pensar cuantas pérdidas económicas y de medios de vida se hubieran evitado con las políticas públicas adecuadas y las inversiones correctas.

Es necesario volver a enfatizar el hecho de que son las poblaciones más vulnerables las que se ven extremadamente afectadas. Si bien estos hechos muchas veces son visibilizados por los medios de comunicación, la mayoría de las veces, esta cobertura pierde continuidad en el tiempo haciendo que la sociedad en su colectivo olvide el problema y el tema deje de estar en la agenda mediática y, por tanto, política. Cuando en las provincias argentinas más empobrecidas ocurre una inundación en gran escala, son miles las familias vulnerables que pierden sus viviendas, sus medios de vida, sus hijos dejan de ir a la escuela dado que los centros de evacuación suelen ser las escuelas mismas, y pueden pasar meses en centros de evacuación que no están en condiciones de mantener cientos de personas conviviendo en un mismo espacio, muchas veces durante meses. Su tiempo de recuperación suele ser de varios años por sus escasos recursos. Es fundamental preguntarnos cuáles son las políticas públicas que se implementan y cuáles aún pueden implementarse.

---

<sup>20</sup> Mills E., Lecomte E. (2006): From Risk to Opportunity: How insurers can proactively and profitably manage climate change. Disponible en:  
[http://eetd.lbl.gov/EMills/PUBS/PDF/Ceres\\_Insurance\\_Climate\\_Report\\_090106.pdf](http://eetd.lbl.gov/EMills/PUBS/PDF/Ceres_Insurance_Climate_Report_090106.pdf)

### Importancia de la ciencia y la cooperación internacional

En este punto y antes de comenzar el desarrollo de este trabajo exploratorio es necesario decir que la gobernanza global le debe a la academia y el conocimiento científico desarrollado hasta la fecha una buena responsabilidad en su toma de conciencia. El mundo científico viene alertando sobre el cambio climático mucho antes de que los Estados comenzaran a tomar acciones al respecto. Ello podría ilustrar también en el debate de la importancia de la evidencia y el conocimiento científico en las políticas públicas en todas las escalas.

Al mismo tiempo es necesario decir que el problema del cambio climático es de escala global y anclaje local, lo cual nos lleva a reflexionar acerca de la necesidad de implementar medidas en todas las jurisdicciones.

Para esto la comunidad de Estados Miembros de las Naciones Unidas ha creado varios Marcos de Referencia Internacionales a los cuales los países adhieren - de forma vinculante o no- en los que se generan conversaciones, decisiones y negociaciones que llevan a los gobiernos a comprometerse con la temática, teniendo que dar cuenta de ello ante la comunidad internacional.

Mencionaremos brevemente dos Marcos de Referencia internacionales que serán el punto de referencia inicial de nuestro análisis.

Podemos decir que los “hitos” de fin y principio de siglo XX y XXI que resaltan la cooperación internacional son: la COP1 (Conferencia de las partes) que tuvo lugar en Berlín en el año 1995. La Conferencia de las Partes (COP) es el órgano superior de decisión de la Convención Marco sobre el cambio climático. En estos espacios, los países dan cuenta de sus compromisos sobre el tema y negocian acuerdos de mitigación y adaptación. El *Protocolo de Kyoto* de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático creado en 1997 tuvo por objetivo comprometer a los países en la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero. El acuerdo entró en vigor recién en el año 2005. El Acuerdo de París representa uno de los momentos más importantes en la historia de cooperación internacional vinculada al Cambio Climático. Celebrado en el año 2016 y negociado en 2015 durante la Conferencia de las Partes, COP21, en París, en el cual los países asumieron compromisos para la reducción del 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero. La última COP25 se realizó en Madrid en diciembre del 2019 con un resultado negativo respecto del esperado dado que no se cerraron acuerdos vinculantes sustantivos. La COP26, ha sido pospuesta al 2021 a causa de la pandemia COVID-19.

Por otro lado, el Marco de Reducción de Riesgos de Desastres de Sendai (2015-2030) representa quizás, uno de los marcos de referencia internacional más

importantes dentro de las convenciones globales sobre adaptación al cambio climático. Allí se establecen metas a cumplir para el año 2030.

Ambos marcos de referencias están estrictamente ligados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que también ha suscrito Argentina.

Ahora bien, hemos intentado enmarcar conceptualmente el problema. Definimos el cambio climático, sus causas y consecuencias. Distinguimos dos categorías de políticas públicas destinadas a enfrentar este problema global y pusimos el foco en las medidas “reducción de riesgos de desastres”, más inmediatas para contrarrestar los impactos de los eventos extremos. Cabe preguntarnos ¿Cómo impactan las consecuencias del cambio climático en nuestro país? ¿Cuáles son los compromisos asumidos al respecto? ¿Existen políticas planificadas a futuro vinculadas a disminuir los impactos de estos eventos extremos que ponen en jaque la vida de los habitantes del territorio y las economías regionales?

Intentaremos dar respuestas a estas preguntas de forma descriptiva y exploratoria en el cuerpo de desarrollo de este trabajo.

## **1. ARGENTINA Y POLITICAS DE ADAPTACIÓN**

### **Adaptación al Cambio Climático en Argentina**

La Argentina adhiere, al igual que el resto del globo, a la categorización consensuada con la comunidad internacional de políticas vinculadas a la adaptación. La organización de los planes nacionales y de las medidas implementadas o -a implementar- reviste un corte intersectorial y son de aplicación interjurisdiccional. Asimismo, por cada sector se involucra en el proceso de reflexión a distintos actores, ya sea gubernamentales, de la comunidad científica, del sector privado, ONGs, organizaciones referentes, etc. Es por eso que, el entramado de las medidas de adaptación resulta complejo. En términos de políticas públicas, la planificación de políticas integrales de adaptación al cambio climático toma un periodo de tiempo considerable en el que la articulación interinstitucional es una de las capacidades más importantes que debe lograr un Estado a la hora de crear programas inclusivos. En nuestro país, el último Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) ha llevado 4 años de trabajo de articulación y consenso, previo a su publicación en noviembre de 2019. Es esperable que los procesos democráticos de alternancia política también impliquen una revisión del Plan, dado que el cambio climático como problema, no deja de estar en una intersección compleja de intereses diversos. Además, esto es solo una parte de la cuestión, dado que también se debe tomar

cuidado de que los planes nacionales tengan concordancia con los compromisos internacionales asumidos, ya sean de carácter vinculante o no.

Dada la extensión del presente trabajo, delimitaremos nuestro análisis a las medidas de algunos sectores, como el agropecuario, el sector de la salud, y sector urbano. Este recorte se realiza con un criterio subjetivo teniendo en cuenta su posterior vínculo con las políticas de riesgo de desastres.

Para el siguiente análisis tomaremos la Tercera Comunicación Nacional de nuestro país presentada ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y publicada en el 2015<sup>21</sup>. En ella se presenta un diagnóstico situacional y también se da cuenta de las medidas implementadas en el país, entre ellos, el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático presentado en noviembre de 2019, donde se explicitan la planificación y las medidas a implementar en el futuro.

### Agricultura y Ganadería

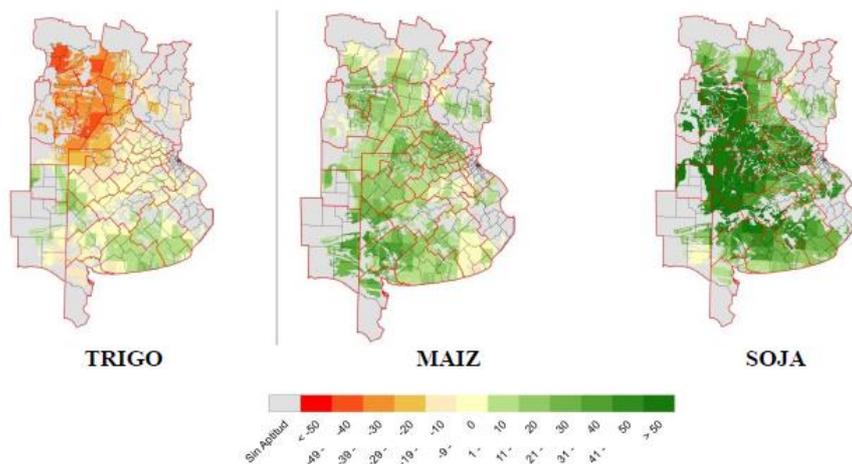
La Tercera Comunicación decide al 2015, reportar sobre la Región Pampeana, dado su volumen en términos de producción y precios.

Los modelos de productividad indican que en términos medios y considerando el efecto del CO<sub>2</sub>, los rendimientos de soja y maíz aumentarían en forma considerable y moderada respectivamente, mientras que el cultivo de trigo sufriría leves reducciones de productividad. Este comportamiento se asocia con el aumento proyectado en las lluvias durante el período estival (diciembre a febrero) que favorecen a los cultivos de soja y maíz, y la reducción de las lluvias invierno primaverales junto a la prolongación del período seco invernal, que perjudican al cultivo de trigo en la zona centro del país (ver cuadro).

En tanto, en el diagnóstico realizado en el 2019 para el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático se incluyen las provincias de Mendoza y San Juan, donde la producción vitivinícola es intensa y altamente dependiente del recurso hídrico. Se espera una reducción significativa de los caudales de los ríos de estas provincias y una reducción de la superficie captadora de nieve, afectando negativamente a los cultivos bajo riego que requieren del agua en el periodo estival.

---

<sup>21</sup> Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2015) Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Disponible en: [http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn\\_informe.php](http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php)



Mapa 1: Cambios estimados en los rendimientos de trigo, maíz y soja, expresados como porcentaje de cambio entre los periodos 2015-2039 (futuro cercano) y 1960-2010 (condiciones actuales)

Respecto del sector ganadero, los informes oficiales esperan en el futuro, un desplazamiento de las zonas geográficas en donde esta actividad se desarrolla, especialmente para la producción bovina.

Es necesario mencionar que, el hecho de que no se vean representadas en este diagnóstico otros sectores agrícolas o ganaderos hace que tengamos una mirada parcial sobre el problema. Es posible que sea necesario indagar en el futuro en un diagnóstico diversificado del sector en las distintas regiones para refinar el análisis, dado que no es posible obviar ciertos cultivos que para muchas comunidades del interior del país representan su medio de vida.

Ahora bien, aunque Argentina en el mediano plazo puede mantener la productividad de su sector agrícola -al menos- sus cultivos más rentables, el sector se encuentra expuesto y con ciertas vulnerabilidades dada la certeza que existe en la actualidad sobre la intensificación de eventos extremos en el futuro. Nos referimos a lluvias muy fuertes, inundaciones, sequías intensas, olas de calor más frecuentes. Es muy útil en este punto recordar eventos del pasado que han afectado fuertemente la producción. Por ejemplo, en enero del 2010, la ola de calor más intensa que se desarrolló en el centro de nuestro país afectó severamente la productividad y la calidad de girasol. Durante los años 2008/2009 una severa sequía redujo en un 40% la producción de granos de esa campaña y la siguiente.

Es fundamental tener en cuenta que las proyecciones o modelados vinculados a posibles impactos del cambio climático *se presentan en términos promediales* en un periodo de tiempo de decenas de años. Comprender esto es fundamental para un tomador de decisión, ya que deberá tener en cuenta -en este caso- que, aunque resulte positivo que aumente la productividad en términos promedio en 15 o 30 años,

habrá eventos extremos o muy extremos que se desarrollarán en forma puntual dentro de un periodo determinado y deberá desarrollar habilidades para enfrentarlos e incrementar su resiliencia al respecto. En el caso de la cuenca del Salado de la provincia de Buenos Aires, las recurrentes inundaciones han motivado proyectos, algunos implementados, siendo el más importante el Plan Maestro Integral de la Cuenca del Río Salado.

Adicionalmente, para el sector agropecuario existen varios sistemas de alerta temprana basados en el uso de modelos predictivos de la ocurrencia de enfermedades de cultivos. Las alertas anticipan la ocurrencia de condiciones ambientales propicias para la multiplicación de las enfermedades y se utilizan para extremar la vigilancia sobre los cultivos y decidir la aplicación de plaguicidas.

Veremos cómo los sistemas de alerta temprana (en general), tanto en la adaptación como en la reducción de riesgos toman un rol relativamente protagónico, según la escala temporal de la toma de decisión necesaria.

Por último, la degradación del ambiente, entendida como la pérdida de las cualidades físicas y /o químicas del suelo y el agua, y la pérdida de cobertura del suelo y biodiversidad, aumentan la vulnerabilidad de los agro-ecosistemas frente al cambio en los valores medios y la variabilidad del clima, y restringen la capacidad adaptativa.

Asimismo, no se puede dejar de mencionar que la expansión de la frontera agropecuaria, en respuesta a las condiciones climáticas más húmedas, ha sido un fenómeno concretado por iniciativas propias del sector escasamente reguladas. Esto produjo efectos colaterales que alteraron sensiblemente la calidad del ambiente en las zonas agriculturizadas, agravaron el proceso de deforestación, generaron conflictos sociales por la tenencia de la tierra y aumentaron la vulnerabilidad climática.

En la actualidad, esta cuestión ha sido problematizada por el Estado generando iniciativas que buscan revertir el proceso en algunas regiones específicas. Una de ellas es la Ley de Bosques (26.331/07) o medidas vinculadas a la rotación de cultivos.

Por la imposibilidad de mencionar todas las medidas adoptadas de forma detallada, es necesario decir que la mayoría de las iniciativas encontradas en la Tercera Comunicación están vinculadas con iniciativas regionales, o programas específicos de financiamiento internacional para zonas específicas. Existen también iniciativas nacionales vinculadas al intercambio de información y monitoreo para toma de decisión. Algunas de estas medidas se implementan en clave sudamericana, por parte de asociaciones regionales como el MERCOSUR. La característica fundamental de dichas medidas es su heterogeneidad y su dispersión en el territorio.

En el Plan Nacional de Adaptación se plasman medidas a implementar en el futuro. Las mismas están vinculadas a desarrollar infraestructura resiliente a la

variabilidad climática esperada teniendo en cuenta la vulnerabilidad de los sistemas agropecuarios, el manejo sustentable de agroecosistemas, recuperación de sistemas degradados, desarrollo de variedades adaptadas, reducción de las condiciones de vulnerabilidad de comunidades rurales, implementación y mejora de herramientas de transferencia de riesgo, fomento de la investigación y generación de conocimiento sobre el tema y fortalecimiento de sistemas de información agroclimática. Veremos en el próximo capítulo cómo muchas de estas medidas tienen relación directa con el Plan Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres (PNRRD).

Al final de este trabajo formularemos sugerencias con respecto de la sistematización y registro de medidas implementadas y planificadas por parte del Estado.

### Salud

El sector salud, representa en términos globales un desafío crucial a la hora de poder adaptarse al cambio climático ya que, según la OMS (2014) las proyecciones de mortalidad en base a los escenarios de cambio climático estiman que para el año 2020 se producirán 250.000 muertes más por año atribuibles a esta problemática. De ellas el 15% serán causados por la exposición al calor en adultos mayores, 19% debido a diarreas relacionadas a consumo de aguas contaminadas, 24% atribuibles a la malaria y el resto a desnutrición infantil. De allí la importancia de ahondar en análisis futuros en la relación entre cambio climático y seguridad alimentaria.

Lo anterior, supone la necesidad de pensar seriamente el fortalecimiento de los sistemas de salud y la cobertura de la población. Es necesario recordar que el sistema de salud es uno de los sectores que primero padece las consecuencias del estado de vulnerabilidad general de las poblaciones, dependiendo muchas veces de soluciones integrales y sistémicas para reducir el estrés de los sistemas sanitarios, más allá de las mejoras que se puedan implementar al interior de los sistemas de salud.

Según la Tercera Comunicación, el clima de la región, especialmente subtropical de la Argentina es propicio a la transmisión de enfermedades vectoriales tales como mosquitos, flebótomos y vinchucas. Esto hace que Argentina deba prestar atención especial al control de enfermedades como Dengue, Zika, Chikungunya y Malaria. La temperatura (máxima, mínima y media) es uno de los factores determinantes de la presencia del vector y del período de incubación del virus, junto con el grado de urbanización y la altitud.

En el siguiente cuadro podremos ver el modelado de riesgo de transmisión de Dengue considerando el incremento en las variables climáticas vinculadas a cambio climático.

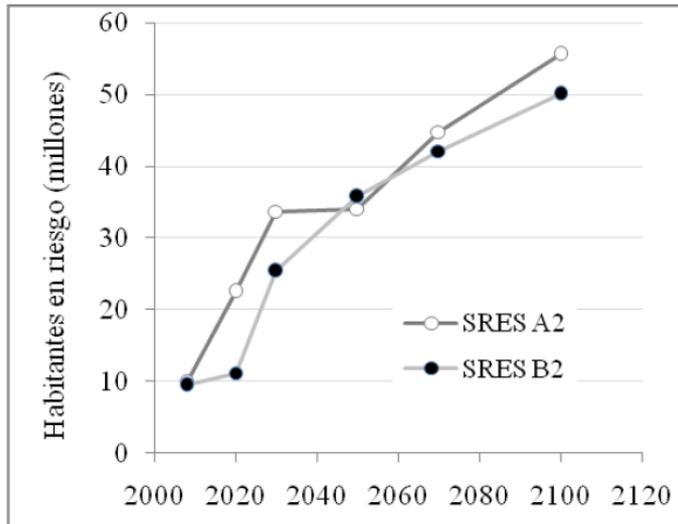


Gráfico 3: Población en riesgo de contraer Dengue en varios períodos considerando los escenarios de emisión SRES A2 y B2. La información surge del número de habitantes de las ciudades en riesgo. (CEPAL, 2014)

Según este estudio, para la década del 2030 la cantidad de habitantes en riesgo de contraer la enfermedad podría triplicarse, mientras que a fines del siglo la población en riesgo sería casi seis veces mayor que en la actualidad. Sin caer en reduccionismos economicistas, es necesario tener en cuenta que -según CEPAL- se estima que los costos económicos de cada enfermo, que incluyen costos médicos, de transporte, comida, alojamiento del paciente y los costos indirectos para los familiares y los trabajadores durante la enfermedad, serían cercanos a 400 dólares en la actualidad. Lo que nos permite inferir que en el futuro serán necesarias asignaciones presupuestarias mayores a los sectores sanitarios, especialmente en jurisdicciones locales y provinciales para poder dar respuesta a este incremento.

Por otro lado, las temperaturas extremas -tanto altas como bajas- expondrán de forma incremental, especialmente a poblaciones en riesgo (niños y adultos mayores) y en situación de vulnerabilidad a enfermedades vinculadas a este fenómeno. En este sentido, las condiciones habitacionales de la población y cómo estas se adaptarán en el futuro revisten un eje central de la discusión.

Además de aumento de la probabilidad de contagio de enfermedades vectoriales y los impactos asociados a extremas -altas y bajas temperaturas-, el aumento de lluvias intensas e inundaciones representan un riesgo alto para la salud. Algunas de sus consecuencias más directas son muerte por ahogamiento, electrocuciones o quemaduras, por corriente eléctrica, muerte por infarto de miocardio, heridas cortes o laceraciones debido a la presencia de vidrios u otros elementos, enfermedades de transmisión hídrica (por contaminación fecal), enfermedades transmitidas por vectores y roedores, mordeduras de serpientes, infecciones respiratorias entre otras. Asimismo, las sequías representan riesgos asociados enfermedades por la falta de disponibilidad del agua para consumo.

En el año 2003 se formuló el Plan Federal de Salud 2004-2007, cuyo fin fue establecer un modelo basado en la estrategia de Atención Primaria de la Salud para

garantizar el acceso universal, la distribución equitativa de recursos, la calidad de la atención y la participación de la comunidad en el cuidado de su salud. Por otro lado, según los datos del último censo del año 2010, el porcentaje de la población que no cuenta con cobertura de salud es del 36%. Es posible que estos datos hayan cambiado durante el período 2010-2020. Aun así la cobertura del sistema de salud, en comparación con la región es amplia, más allá de los debates existentes acerca de las condiciones de estrés de este. Por último, es relevante mencionar que su carácter federal hace que dicho sistema cumpla condiciones extremadamente heterogéneas y desiguales al interior del país.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático realiza una buena compilación de los impactos en la salud asociados a la temática, evidenciando la necesidad del sistema de desarrollar medidas de adaptación muy concretas.

Respecto de las medidas ya adoptadas por el sistema público frente a estos escenarios podemos mencionar que la Administración Pública Nacional (APN) ha invertido fuertemente en desarrollar conocimiento local al respecto, en esfuerzos conjuntos con el sector académico y científico nacional. De estas implementaciones se desprenden estudios complejos que han conseguido, por ejemplo, la implementación de un Sistema de Alertas Tempranas por Olas de Calor y Salud conjunto entre el Servicio Meteorológico Nacional y el Ministerio de Salud<sup>22</sup> que está basado en olas de calor e índices de mortalidad asociados al fenómeno. Este sistema se encuentra hoy vigente para 57 ciudades argentinas y volveremos a él en la sección asociada a reducción de riesgos de desastres. Asimismo, se han desarrollado múltiples manuales para el fortalecimiento de la gestión local de la temática, y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha implementado desde el 2009 en el país -a nivel local- el programa llamado "Hospitales Seguros: Una responsabilidad colectiva" destinado a que los hospitales puedan desarrollar servicios que permanezcan accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su misma infraestructura, inmediatamente después de un fenómeno destructivo de gran intensidad cuya amenaza sea de origen natural. El programa está destinado a generar capacidades orientadas a reducir vulnerabilidades de infraestructura de los sistemas sanitarios.

Es necesario mencionar que al igual que en el sector agropecuario, la recopilación de programas y medidas implementadas es difusa y por demás dispersa.

En el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, están identificadas líneas concretas de acción a futuro vinculadas a:

---

<sup>22</sup> SMN y Ministerio de Salud (2018) Sistema de Alerta Temprana por Olas de Calor y Salud (SAT-OCS). Disponible en: <http://repositorio.smn.gob.ar/handle/20.500.12160/772>

- Fortalecer el sistema de salud ante olas de calor.
- Fortalecer la respuesta del sistema de salud ante olas de frío.
- Fortalecer la respuesta del sistema de salud y de las comunidades locales frente a inundaciones.
- Fortalecer el sistema de salud para dar respuesta y de las comunidades para prevenir las enfermedades transmitidas por mosquitos.
- Fortalecer la resiliencia de los establecimientos de atención de la salud frente a eventos meteorológicos extremos.

Haciendo una lectura inversa, es evidente que todas las medidas proyectadas muestran las debilidades del sistema a la hora de enfrentar los desafíos futuros. A debe sumarse lo ya mencionado: la identidad del sistema federal y heterogéneo del mismo harán que, frente a las consecuencias esperadas, las desigualdades se resalten e incrementen, siendo la población afectada quien padezca por soluciones insuficientes, escasas o diversas.

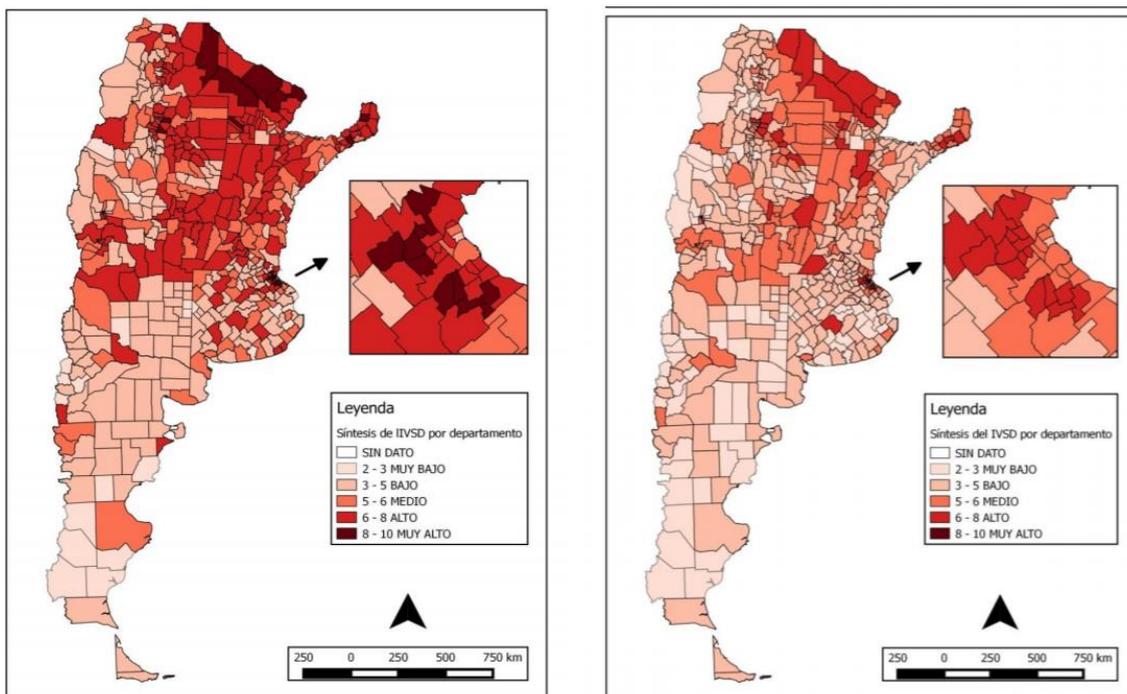
#### Territorio y sector urbano

El sector urbano y su vínculo con el territorio en relación con la adaptación al cambio climático han sido -y siguen siendo- objeto de estudios interdisciplinarios en todo el mundo. Nos preocupa saber cómo va a ser vivir en las condiciones y escenarios que surgen de las simulaciones de los modelos de clima. Los Estados con mayores recursos modelan el impacto que se espera desencadenar ante el incremento de la frecuencia de eventos extremos y en función de las proyecciones generan grandes obras, implementan políticas estructurales y no estructurales que contemplan periodos de gestión ajenos y planifican un desarrollo sociodemográfico acorde. Los Estados con menos recursos cuentan con posibilidades reducidas para realizar este tipo de desarrollos, ya que administran causas urgentes con poblaciones muy vulnerabilizadas y generalmente con grados de robustez institucional muy bajos. Sin incurrir en inferencias simplistas, es imperativo recordar que ambos parten con recursos y condiciones iniciales muy distintas para pensar un mismo problema y este punto, es un tema de debate global en la actualidad. Es posible pensar, en este sentido, que hay una desigualdad ya evidente, que se visibilizará cada vez más a no ser que los Estados se ocupen de reducir las condiciones de vulnerabilidad de sus poblaciones, medida que constituye el alma mater de una gran variedad de problemas de Estado.

Por cuestiones de extensión no describir las condiciones de vulnerabilidad de la población argentina, que es descrita en múltiples desarrollos académicos. Sí podemos

preguntarnos ¿cómo se está pensando las condiciones de nuestro país en función de los eventos extremos actuales y futuros?

En este sentido, es importante resaltar a modo de ejemplo de algunos desarrollos, en Argentina, existe el Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA) perteneciente a Instituto de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires que se ha ocupado de pensar la cuestión medioambiental en relación con las características demográficas de nuestra población. El PIRNA ha desarrollado un Índice de Vulnerabilidad frente a Riesgos de Desastres cuyo diseño metodológico se encuentra publicado.<sup>23</sup> Este Programa de investigación es un claro ejemplo de la interacción entre la academia y el diseño de políticas públicas, y se han convertido en fuente de consulta por parte de los organismos del Estado que tienen competencia en la materia del presente trabajo. Producto de este análisis se desarrollaron mapas de vulnerabilidad frente a riesgos de desastres que podemos observar en los siguientes mapas donde se compara el índice según censos 2001-2010.

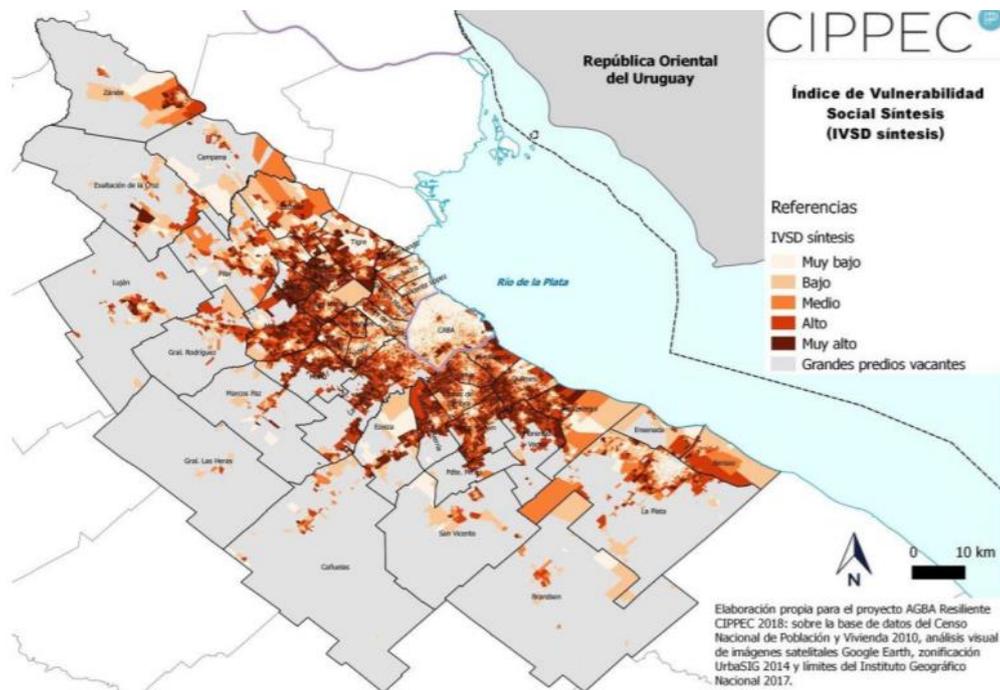


Mapa 2: Síntesis del índice de vulnerabilidad social frente a riesgo de desastres 2001 y 2010. Fuente: PIRNA.

Este desarrollo científico supone una herramienta muy poderosa para pensar políticas de adaptación al cambio climático y riesgos de desastres en sectores urbanos y su

<sup>23</sup> A. Herrero, C. Natanzon, M. Miño (2018) DOCUMENTO DE TRABAJO N°172. Vulnerabilidad social, amenazas y riesgos frente al cambio climático en el Aglomerado Gran Buenos Aires. Disponible en: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2018/10/DT-172-CDS-Vulnerabilidad-social-amenazas-y-riesgos-frente-al-cambio-clim%C3%A1tico-Herrero-Natanzon-Mi%C3%B1o-septiembre-2018.pdf>

relación con el territorio, pues en escalas locales otorga información valiosa para planificar e implementar políticas públicas.



Mapa 3: Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres por partido (IVSD)- AGBA. Fuente: PIRNA

En función de este desarrollo, una de las herramientas analíticas implementadas que permite adoptar medidas de adaptación es el Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC) que combina el conocimiento mencionado anteriormente con proyecciones climáticas desarrolladas por el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA-FCEN-UBA). Se trata de un aporte innovador para definir políticas públicas y acciones de adaptación al cambio climático. Además, es aplicable en la orientación de programas, elaboración de planes sectoriales, planificación del territorio, actividades de prevención ante eventos climáticos y planificación de la inversión.<sup>24</sup>

En el siguiente mapa podemos encontrar un ejemplo generado especialmente por el SIMARCC para este trabajo, donde se combina el *Número de días con precipitación mayor a 20mm* con el *Índice de vulnerabilidad social para emisiones altas y futuro cercano*.

<sup>24</sup> Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático. Disponible en: <https://simarcc.ambiente.gob.ar/>



Mapa 4: Número de días con precipitación mayor a 20mm con el Índice de vulnerabilidad social para emisiones altas y futuro cercano. Fuente: SIMARCC.

Esta herramienta, que se encuentra en constante revisión y será actualizada con el censo 2020, representa un desarrollo muy útil en términos analíticos para los tomadores de decisión.

En este punto, es necesario comentar que, el fortalecimiento de capacidades gubernamentales a nivel local es un punto central de este tipo de desarrollos. Idealmente cada gobierno local debiera ser posible de construir su propio mapa de riesgo.

Otra iniciativa similar pero enfocada en el uso de corto plazo fue realizada en el marco del desarrollo de Mapas de Riesgo por parte del Sistema Nacional de Gestión Integral de Riesgo. Esta actividad está orientada a generar mapas de riesgo confeccionado por agentes propios de cada municipio para la gestión de emergencias. Dicha experiencia evidenció fuertemente la necesidad de inversión en desarrollo de capacidades de origen.

Los tópicos mencionados anteriormente se ven reflejados en el Plan Nacional de Adaptación (PNACC) al cambio climático que entiende el carácter transversal de las medidas necesarias de implementación.

El Plan establece ejes de trabajo concretos especialmente enfocados en lo que definimos en nuestro marco conceptual como medidas no estructurales. Resumidamente, estas son:

- Fortalecimiento institucional, desarrollo de capacidades y gobernanza climática: se busca fortalecer a las instituciones y el desarrollo de capacidades para el desarrollo de políticas de adaptación y para una adecuada gobernanza climática, que facilite el proceso de toma de decisiones informadas y la implementación de políticas de adaptación en forma coordinada y sistemática.
- Sensibilización y educación: se propone realizar dos líneas de acción dentro de un programa marco que incluyen capacitaciones y publicaciones orientadas según públicos objetivo. Las mismas, contempladas dentro de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible: El vínculo de las medidas de adaptación vinculadas a sectores urbanos y territorio tiene una extensión importante por su evidente interrelación y no es posible desarrollarlos en este espacio. Para más información es necesario consultar el PNA.
- Co-generación y transferencia de información y conocimiento: actividades de investigación, generen no sólo los conocimientos de base para guiar las políticas de adaptación, sino que estas deben prolongarse en el tiempo para evaluar las decisiones de gestión y aportar para su actualización en tiempo y forma, en el marco de una adaptación proactiva, no reactiva. Fortalecer el vínculo con grupos de investigación y académicos de instituciones federales, y con comunidades, así como de diversas disciplinas en la investigación de la adaptación al cambio climático.
- Gestión integral del riesgo de desastres: Las acciones vinculadas a adaptación y RRD demuestran la alineación del sistema en este aspecto. Lo desarrollaremos en próximo capítulo.
- Enfoque de género: Integración de la perspectiva de género en las políticas y los planes de acción de cambio climático, en busca de soluciones que promuevan el desarrollo sostenible y que, a la vez, disminuyan las desigualdades de género existentes. El PNACC tiene un desarrollo importante de medidas propuestas para este punto.
- Adaptación basada en ecosistemas: Ecosistemas saludables que proporcionen agua potable, hábitat, refugio, alimentos, materias primas, variabilidad genética, una barrera contra los desastres, son fuente de recursos naturales y muchos otros servicios ecosistémicos de los cuales dependemos directa o indirectamente.
- Adaptación basada en comunidades: se propone la participación los actores locales en el desarrollo comunitario, con la mira puesta en la reducción de la

pobreza, la seguridad alimentaria y de los medios de vida, la protección de la salud y la educación.

- Adaptación basada en sistemas resilientes: garantizar que los activos y redes de infraestructura sean resilientes a la variabilidad climática y al cambio climático. Desarrollo de instrumentos (legales, financieros, etc.) para promover que se incluyan las consideraciones de cambio climático en los proyectos de infraestructura (a través de normativa, criterios para la elegibilidad, definiciones en los pliegos, incluirlo en la normativa de evaluación de impacto ambiental y/o EAE, etc.). Entre otras medidas.
- Financiamiento: promover, facilitar y organizar las inversiones en adaptación y estructurar la financiación nacional e internacional, de entidades públicas y privadas. Garantizar la planificación e implementación de estrategias y acciones de adaptación requiere de recursos financieros, a partir de una variedad diversificada de fuentes de financiación.

#### Problematizando el análisis

Como se puede observar todas las medidas planificadas se proponen reducir los impactos esperados por el cambio climático en los próximos años.

Por otro lado, se evidencia la preponderancia de la mitigación por sobre la adaptación en las medidas establecidas tanto por la Tercera Comunicación, como en el Plan Nacional. Sean cuales fueren las razones o causas de este sesgo, es importante resaltar que teniendo un diagnóstico sobre cómo Argentina se verá afectada por el cambio climático (incluyendo en estos diagnósticos el grado de incertidumbre) es urgente que las medidas de adaptación cobren la misma relevancia, dado que esto reducirá los niveles de riesgo potencial.

Por último, es difusa la forma en que el Estado financiará el diseño, implementación y posterior evaluación de impactos de dichas medidas. Sin embargo, es justo decir que, al mes de ser publicado el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático (noviembre del 2019), el Congreso de la Nación votó (diciembre del 2019) la Ley de Presupuestos Mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global, que establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en todo el territorio nacional.

## 2. ARGENTINA Y LA REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES

### 2.1 Políticas para la Reducción de Riesgos como política de adaptación al Cambio Climático

No es posible pensar la adaptación al cambio climático de manera integral obviando la reducción de riesgos (de ahora en más la abreviaremos como RRD) dado que representa la forma más temprana de adaptación al cambio climático.

La línea de políticas públicas de reducción de riesgos de desastres (RRD) tienen identidad propia y representa en los Estados, una línea de acción concreta cuya característica principal es la interdisciplinariedad.

Históricamente la respuesta a desastres estuvo asociada a fuerzas especiales como lo son Defensas Civiles, hoy Protecciones Civiles, Bomberos u organizaciones de asistencia humanitaria, asignando al tópico un abordaje respuestista y poco preventivo.

Hoy en día, y dadas las enormes pérdidas ya producidas y las esperables, la cooperación internacional y el enorme intercambio de conocimiento, hace que la conciencia de un abordaje más amplio por parte del Estado a esta problemática sea mucho mayor.

Los impactos que generan los desastres suponen un obstáculo importante, no solo para el desempeño cotidiano de las actividades de la población sino también para la implementación de medidas vinculadas al desarrollo de dichas comunidades. En zonas expuestas con poblaciones muy vulnerables, se vuelve a comenzar de cero constantemente. Esto genera una gran presión sobre los Estados para implementar medidas que logren reducir los impactos de los desastres. Y, además, los innumerables desastres de pequeña escala no reportados ejercen una presión acumulativa sobre la salud, la vida y los medios de vida<sup>25</sup>

Aunque algunos líderes e incluso organismos internacionales aún asignan un carácter “natural” a los desastres, existe consenso en la comunidad científica internacional en reconocer ampliamente que los desastres no son interrupciones inevitables del desarrollo, a los que se responde con la rápida distribución de ayuda de emergencia, sino el resultado de riesgos no controlados dentro del proceso de desarrollo propiamente dicho.

En palabras de Piers Blaikie (1998), en los desastres claramente está implicado un fenómeno geofísico o biológico que de alguna manera los causa. Pero incluso donde tales amenazas naturales parecen estar vinculadas directamente a la pérdida de vidas

---

<sup>25</sup> Marilise Turnbull et al (2013) Hacia la resiliencia: Una Guía para la Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático. Disponible en: <https://www.crs.org/sites/default/files/tools-research/hacia-la-resiliencia-una-guia-para-la-reduccion-del-riesgo-de-desastres-y-adaptacion-al-cambio-climatico.pdf>

y daño a la propiedad, *el origen político, social y económico del desastre sigue siendo una causa fundamental*. La vulnerabilidad de la población se genera por procesos socioeconómicos y políticos que influyen en la forma como las amenazas afectan a la gente de diversas maneras y con diferente intensidad<sup>26</sup>.

Esta asignación causal de los desastres obliga a los Estados en todas sus jurisdicciones a dejar de asignarles el carácter de “sorpresa de la naturaleza” para ocuparse del diseño de políticas públicas adecuadas de forma previa y continua ante los eventos extremos.

El incremento de dichos eventos vinculados al aumento de las consecuencias del cambio climático hace que las políticas de RRD deban implementarse más rápidamente. No solo teniendo en cuenta la gestión cercana en el tiempo de dichos eventos sino el incremental riesgo futuro. Es aquí en donde la adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos de desastres se encuentran.

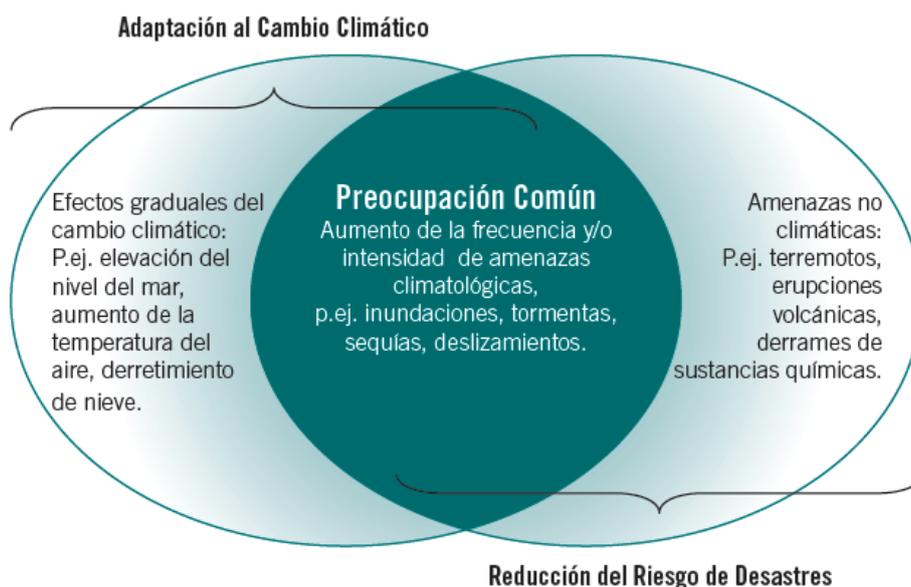


Gráfico 4: Preocupación común entre adaptación al cambio climático y reducción de riesgos de desastres  
Fuente: Marilise Turnbull et all. *Hacia la resiliencia: Una Guía para la Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático*, 2013.

La cooperación internacional sobre RRD tiene ya una larga trayectoria que no desplegaremos en el presente trabajo. Solo diremos que, en la actualidad, el Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015-2030<sup>27</sup> se encuentra vigente

<sup>26</sup> Piers Blaikie et all (1998) Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres.

<sup>27</sup> UNDRR. 2015. Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres. Disponible en: [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeforasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeforasterri.pdf)

y reconoce a los desastres como no-naturales<sup>28</sup> y, por tanto, desarrolla estrategias y líneas de acción altamente transversales a las cuales los países miembros adhieren y sobre las cuales dan cuenta. Argentina adhiere a este marco de referencia internacional y ha establecido sus acciones según las recomendaciones de la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres (UNDRR por sus siglas en inglés) respondiendo por ella en lo que se conoce como Sendai Monitor<sup>29</sup>.

En el siguiente apartado, analizaremos la forma que toman las políticas públicas vinculadas a la RRD en Argentina y que se encuentran contenidas en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático presentado en el capítulo 1.

## 2.2 Sistema Nacional de Gestión Integral de Riesgos

Es importante, antes de describir el Sistema Nacional de Gestión Integral del Riesgo (de ahora en más SINAGIR), hacer un brevísimo repaso del abordaje gubernamental sobre los desastres a lo largo de la historia reciente argentina.

Con anterioridad a la creación del Sistema, existía en Argentina un sistema *informal* basado en la antigua doctrina de las defensas civiles de corte respuestista en las que la capacitación es altamente heterogénea. En algunas provincias, durante el siglo XX, estos organismos se fueron fortaleciendo debido a la ocurrencia de eventos extremos aislados, como grandes inundaciones o terremotos.

El terremoto que impactó en el norte del país en 1973 permitió a la Defensa Civil Nacional “inaugurar” una nueva etapa generando mayor articulación con los gobiernos federales. Para la década de los '90, ya existía legislación concreta y las provincias también desarrollaban sus propias regulaciones. Aunque luego fue creado el SIFEM (Sistema Federal de Emergencias) el mismo mantuvo un carácter respuestista, poco planificado y desfinanciado. Las inundaciones del 2003, especialmente en la provincia de Santa Fe, que resultó la más afectada, comenzó a generar capacidades sobre la temática, trabajando de a poco en cuestiones de reducción de riesgos de una manera más sólida. Ilustrativo de este punto es que la ciudad de Santa Fe fue ganadora del Premio Sasakawa de Naciones Unidas por las medidas adoptadas en materia de gestión de riesgo.

Aunque en algunas provincias argentinas se percibiera el fortalecimiento de capacidades, a nivel del Estado Nacional, no se puede decir que se hubiera dado lugar

---

<sup>28</sup> UNDRR. Disponible en: <https://www.eird.org/americas/we/que-es-la-reduccion-del-riesgo-de-desastres.html>

<sup>29</sup> Sendai Monitor. Disponible en: <https://sendaimonitor.undrr.org/>

a un sistema organizado, con políticas públicas de estructura planificadas. No había un sistema aceitado con un marco de referencia claro.

Distintos eventos extremos como las inundaciones de La Plata y CABA, como los eventos relacionados con El Niño en 2015-2016 tuvieron como consecuencia que la necesidad de reorganizarse entrara en la agenda pública. El sistema anterior SIFEM, vigente entre 1999 y 2016, se encontraba enfocado en el gerenciamiento de las emergencias o desastres, en particular en la etapa de respuesta a las crisis, y, por distintas razones, su implementación fue parcial, lo que impidió el desarrollo de acciones relacionadas con las etapas tanto de mitigación como de recuperación.<sup>30</sup>

Es así como en octubre de 2016, se crea por Ley 27.287 el Sistema Nacional de Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR). Es necesario mencionar, que la creación de SINAGIR se da inmediatamente después de la celebración del Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015-2030. Es decir que, para este momento, conceptualmente, la comunidad internacional ya había dejado de hablar de “respuesta a emergencias” para hablar de “reducir riesgos”, un enfoque completamente diferente al utilizado históricamente. Este hecho histórico le dio a la Argentina un fundamento muy importante para crear un nuevo sistema amparado en compromisos internacionales que instan a abarcar la problemática de forma más “holística”. Es decir que, si bien en Argentina se registran acciones concretas de reducción de riesgos desde principios de este siglo, recién en 2016 se formalizó y creó un sistema que adopta esta mirada. Está de más aclarar que el sector académico hablaba de “gestión de riesgo” mucho antes de que este enfoque se materializara en el Estado Nacional.

Si bien su creación reciente no permite una evaluación cómo funciona el sistema y su estructura, creemos que es importante exponer las importantes funciones que le asigna su ley de creación.<sup>31</sup>

El SINAGIR es creado en 2016 para establecer de manera organizada, capacitada y planificada políticas vinculadas a la reducción de riesgos de desastres. El mismo está formado por un *Consejo Nacional* del cual forman parte la mayoría de los ministerios del Estado y otros organismos nacionales descentralizados que tienen como función por ley:

- Determinar políticas y estrategias para la implementación;
- Establecer los mecanismos de articulación y coordinación de acciones de los organismos nacionales en materia de gestión integral del riesgo;

---

<sup>30</sup> SINAGIR (2018) Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2018 – 2023. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/sinagir/institucional/plan-nacional-reduccion-de-riesgos>

<sup>31</sup> Ley 27.287/2016, de creación de SINAGIR. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27287-266631/texto>

- Promover y regular la participación de las organizaciones no gubernamentales, de la sociedad civil y del sector privado;
- Diseñar, determinar e implementar una política nacional de formación y capacitación en gestión integral del riesgo,
- Promover el desarrollo de comunidades resilientes para contribuir al fortalecimiento de sus capacidades;
- Promover la celebración de convenios y acuerdos de cooperación técnica con organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, en materia de gestión integral del riesgo;
- Participar en las propuestas de implementación de los mecanismos y sistemas de cooperación internacional;
- Intervenir en la elaboración de documentos e informes nacionales para ser presentados ante organismos y conferencias internacionales;
- Desarrollar el Centro Nacional de Información en Gestión Integral del Riesgo;
- Promover la investigación científica y técnica tendiente a la formulación de políticas públicas en gestión integral del riesgo;
- Diseñar un sistema de información como red de conexión tendiente a mejorar los mecanismos de comunicación entre la Nación, las provincias, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los municipios;
- Contribuir al fortalecimiento de los mecanismos adecuados para el empleo de los recursos humanos, materiales y financieros destinados a la atención y rehabilitación ante situaciones de emergencia y/o desastre;
- Aprobar los planes de reducción de riesgo, manejo de crisis y recuperación;
- Declarar situación de emergencia por desastre.

Por un lado, un aspecto para destacar del Sistema es que, atendiendo al carácter transversal de las políticas de reducción de riesgo asigna a la Jefatura de Gabinete de Ministros como autoridad principal, relegando en una Secretaría Ejecutiva (a cargo de la Protección Civil Nacional) la administración del sistema.

Por otro lado, es muy ilustrativo subrayar cómo SINAGIR (como política pública) involucra a la ciencia como un actor importante del mismo. En este punto es necesario recordar que las *amenazas naturales* con potencial de riesgo son monitoreadas en el Estado por organismos científico-técnicos tales (solo mencionaremos algunos) como Servicio Meteorológico Nacional (SMN) que monitorea amenazas hidrometeorológicas, Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES) que monitorea actividad sísmica, Instituto Nacional del Agua (INA) que analiza la situación hídrica, Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) que reporta sobre actividad volcánica y otras amenazas como aludes o remoción en masa, entre muchos otros. Es decir que, sin el conocimiento y monitoreo operativo de estas amenazas, el sistema no podría tener una previsión de riesgos o conocimiento del comportamiento

de dichas amenazas que le permitan implementar medidas concretas. Este aspecto es importante dado que no es habitual apreciar tan claramente cómo la ciencia se ve involucrada en políticas públicas concretas de formar regulada.

Estos y otros organismos que aportan información fundamental para la creación de políticas de reducción de riesgo son articulados en SINAGIR a través de la Red de Organismos Científico-Técnicos para la Gestión Integral del Riesgo establecida en el artículo 15, conocida como Red GirCyt que es coordinada por el Ministerio de Ciencia, tecnología e innovación. Dicha Red, es un ejemplo en la región por cómo concibe la articulación científico-técnica al servicio de la reducción de riesgos de desastres.

Por otro lado, SINAGIR también reviste un corte federal pues crea un Consejo Federal, formado por los representantes provinciales de los organismos de emergencias. El mismo tiene las siguientes funciones:

- Entender en la elaboración, asesoramiento y articulación de políticas públicas regionales y provinciales de Gestión Integral del Riesgo;
- Promover la integración regional para la implementación de políticas públicas de Gestión Integral del Riesgo;
- Desarrollar y mantener actualizado un mapa federal de Gestión Integral del Riesgo

El Sistema también considera la articulación con ONGs que trabajan sobre reducción de riesgos y el sector privado.

Es posible decir que, así como las políticas de adaptación revisten un carácter intersectorial, e interjurisdiccional, también lo hagan las políticas de reducción de riesgos. Esta característica de la problemática se ve reflejada en la forma en que las políticas vinculadas a ambos temas son implementadas.

Al igual que las políticas de adaptación al cambio climático, el SINAGIR muestra una articulación muy fuerte con los lineamientos de la cooperación internacional y es el encargado de responder por Argentina al Marco de Sendai, en conjunto con los Cascos Blancos, en los contextos de Plataformas Globales para la Reducción de Riesgos de Desastres, el evento se realiza cada dos años, el último tuvo lugar en Ginebra en 2018.

Ahora bien, hemos descrito brevemente la estructura del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo, pero vale preguntarnos ¿Cuáles son las medidas aplicadas concretamente? ¿Cómo se vinculan con las políticas de adaptación concretamente?

En este punto, así como hemos analizado el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), resulta pertinente incluir en el análisis al Plan Nacional para la Reducción de Riesgos (PNRRD) 2018-2023, que fue establecido con

anterioridad, por lo que muchas de las políticas propuestas ya han sido implementadas.

La elaboración del PNRRD se basó en un proceso participativo en el que se constituyó una mesa nacional de diálogo conformada por 9 mesas sectoriales de las que, a su vez, se desprendieron grupos temáticos o submesas. Las mesas y grupos temáticos formaron un espacio de convergencia y coordinación entre representantes de ministerios nacionales, agencias de gobierno, organizaciones del sector privado, instituciones académicas, organismos internacionales, organismos no gubernamentales y de la sociedad civil, cuyo propósito fue arribar a los consensos sobre la reducción de riesgos.

Los ejes del plan están orientados a:

- Amenazas hidrometeorológicas.
- Amenazas geodinámicas; incluyendo remoción en masa, volcanes y terremotos.
- Amenazas tecnológicas; considerando a las instalaciones fijas y transporte.
- Incendios forestales, en campos y de interfase.
- Información, educación, comunicación y participación social.
- Riesgos subyacentes ambientales, relacionados con el cambio climático y el ordenamiento territorial.
- Salud y saneamiento.
- Grupos en situación de vulnerabilidad.
- Financiamiento

Como se puede observar existen puntos en común entre el PNACC y el PNRRD. Ambos tienen la necesidad de abordar las mismas amenazas, aunque en escalas temporales distintas, en su mayoría con foco en sectores en común. Asimismo, es destacable la presencia de la cuestión de la reducción de riesgos en el PNACC, así como la presencia de la cuestión del cambio climático en el PNRRD.

Otro aspecto para destacar está vinculado con que el PNRRD tiene una identidad federal importante, y aunque el plan reviste alcance nacional, involucra fuertemente a las provincias instándolas a implementar una serie de medidas específicas, al mismo tiempo que establece metas relacionadas con estrategias de reducción de riesgo en un gran número de gobiernos locales. Se puede decir que el plan tiene intenciones de obtener un carácter capilar importante. Esto se vincula con que los gobiernos locales son los primeros que deben tomar medidas ante la presencia de un evento extremo concreto y también quienes en primera instancia deben asumir los costos y consecuencias de sus impactos.

Tomaremos como ejes de análisis los mismo tomados para el PNACC, es decir los sectores: agro, salud y sector urbano.

Es importante mencionar que, aunque ambos planes tratan temáticas comunes los abordan de formas distintas. Esto podría ser síntoma de cierto grado de articulación interinstitucional, si bien circunscripta a tales temas.

### Sector agropecuario

Como mencionamos anteriormente, el análisis por sector requiere una metodología de revisión distinta, dado que los criterios de análisis varían del PNACC y las medidas o iniciativas propuestas son en parte por sector y en parte por amenaza. Esto hace que todos los sectores -o la mayoría- se encuentren en la mayoría de las amenazas.

El sector agropecuario como mencionamos antes tiene una relación muy estrecha con el clima, y se ve seriamente comprometido por amenazas múltiples, pero es especialmente sensible a los fenómenos hidrometeorológicos.

Cómo podemos observar, la escala temporal de implementación de medidas en el PNRRD es menor, aun así, todas las medidas constituyen iniciativas de adaptación en sí mismas. En este caso las medidas tienen como objetivo en su mayoría intensificar el monitoreo tanto meteorológico como hídrico en todo el país, utilizando distintas formas de medición. Es evidente que contar con un diagnóstico y un monitoreo operativo es fundamental. En el post-desastre, esta información servirá para estimar la severidad del fenómeno, relevar sus impactos y entre otros datos complejos, evaluar si corresponde decretar, por ejemplo, emergencias agropecuarias que generen iniciativas de recuperación rápida.

Las medidas que destacamos son:

- Incremento del conocimiento del recurso hídrico en cuencas hidrológicas.
- Generación de cartografía de susceptibilidad hídrica en cuencas arroceras con pronósticos estacionales de la Provincia de Corrientes.
- Desarrollo de modelos de pronóstico de lluvias de manera bimestral por ecorregiones.
- Desarrollo de Sistemas de Alerta Temprana (SAT) para actividades agropecuarias.
- Desarrollo de metodologías de evaluación de daños y pérdidas por parte de actores locales vinculadas a emergencias y desastres en zonas agropecuarias y semiurbanas.

- Preparación de manual actualizado sobre prácticas de diseño y verificación de alcantarillado rural
- Finalización el desarrollo del proyecto SINARAME (Sistema Nacional de Radares Meteorológicos).
- Fortalecimiento de la gestión de riesgos agropecuarios para la adaptación al cambio climático.

Se destaca, asimismo, la iniciativa para el desarrollo de metodologías de evaluación de daños y pérdidas por parte de FAO-NU. En este momento las metodologías de evaluación son diversas, escasas y no tienen una coordinación. Al mismo tiempo que la dificultad para conseguir información sobre impactos, daños y pérdidas, un conjunto de datos que reviste una alta susceptibilidad política y, por tanto, es difícil de obtener. En este punto se torna necesario desarrollar análisis crítico, dado que, desde la perspectiva de las políticas públicas, no es posible diseñar medidas eficientes si no se cuenta con un diagnóstico real y oficial de la afectación. En este sentido, implementar medidas, por ejemplo, de recuperación, resulta poco eficiente si no se conoce el estado real de las pérdidas.

El sector agropecuario ha avanzado en este sentido dado que, las aseguradoras y otros recursos de transferencia de riesgo han desarrollado formas de calcular la afectación relativa, pero esto no sucede en otros sectores.

## Salud

El Plan Nacional de Reducción de Riesgos no identifica impactos en el futuro medio o lejano vinculados a, por ejemplo, el aumento de temperaturas extremas desde el presente a 50 años. En cambio, intenta mitigar los impactos que se padecen en el presente como consecuencia del fenómeno. Como hemos dicho antes, las políticas de RRD están en la línea de frente de las políticas urgentes de adaptación. En este sentido el PNRD identifica al menos cinco niveles de impacto en salud pública:

- El incremento de la mortalidad, morbilidad y la afectación de la población, que excede lo esperado para la comunidad.
- Modificación del patrón de enfermedades transmisibles y de riesgos medioambientales.
- El impacto sobre el sistema de servicios sanitarios, cuya capacidad de actuación es superada y puesta a prueba en este tipo de circunstancias.
- Los efectos sobre los aspectos psico-sociales de los individuos y la comunidad

Es fácilmente constatable que los objetivos del sector salud del PNA y del PNRRD son armoniosos (hablaremos de esto en las conclusiones). El PNRRD orienta sus propuestas a fortalecer las acciones de prevención y reducción de riesgo en situaciones de emergencias y desastres para evitar muertes, enfermedades, discapacidades y el impacto psicosocial resultante. En resumen, intentará que el sistema sanitario esté preparado ante la eventualidad de un desastre. Esto da cuenta -nuevamente- de las necesidades de fortalecimiento tanto en políticas con resultados tangibles como intangibles para afrontar estos nuevos desafíos con los que se encontrará el sistema.

Como mencionamos en el capítulo anterior, un excelente ejemplo de reducción de riesgos asociados a la salud es el Sistema de Alertas por Olas de Calor y Salud<sup>32</sup>, implementado por el Servicio Meteorológico Nacional y el Ministerio de Salud a partir de 2017. Este sistema ha sido producto de la articulación entre los dos actores mencionados anteriormente y está basado en el cruce de datos de olas de calor y mortalidad. El mismo está establecido para 57 ciudades del centro y norte del país y permite tanto a la población como a los organismos de emergencia y sistema de salud estar preparados para la implementación de medidas concretas. Si bien Argentina no tiene olas de calor que generen muertes en grandes números, como sí lo hacen países como India o Francia, conocemos poco sobre cómo esto puede afectarnos en el futuro. Por ello, los sistemas de monitoreo y alertas tempranas de todas las amenazas de riesgo potencial están en el centro de toda medida de reducción de riesgo de desastres. En este caso, el trabajo de articulación que logró la implementación del sistema estableció medidas de divulgación por las cuales el sistema de salud es avisado de la actualización de la información diariamente, al igual que la población. Se estima que entre el 2020-2021 el Sistema de Alertas Tempranas de Olas de Frío y Salud estará disponible de igual manera. Nuevamente, aquí resulta fundamental que la ciencia y la generación de nuevos conocimientos vinculados a la temática estén en diálogo constante con quienes diseñan y deciden las políticas públicas a implementarse. Podemos ver el siguiente ejemplo de cómo funciona este sistema:

---

<sup>32</sup> SMN y Ministerio de Salud (2018) Sistema de Alerta Temprana por Olas de Calor y Salud (SAT-OCS). Disponible en: <http://repositorio.smn.gob.ar/handle/20.500.12160/772>



Uno de los aspectos a destacar de este PNRRD es que, entre otras medidas, buscará caracterizar y analizar, a través de Análisis de Situación de Salud (ASIS) y salas de situación de contingencia, las vulnerabilidades y capacidades de respuesta del sector salud ante el riesgo de desastres por diferentes amenazas. Este punto resulta importante, dado que el carácter federal del sistema, sumado a la nueva mirada de reducción de riesgos, hace que la información disponible del estado del sistema sea heterogénea. Realizar un diagnóstico detallado permitirá afinar las medidas que se deben establecer en cada establecimiento o sistema provincial específico.

#### Sector urbano y territorio

No existe en el PNRRD tal categoría dado que, como mencionamos anteriormente, parte del plan está dividido siguiendo un criterio relacionado con las *amenazas naturales*. Sin embargo, en ellas es reconocible qué medidas aplican a zonas urbanas y poblaciones vulnerables.

Por una cuestión de extensión no es posible detallarlas en el presente trabajo, sin embargo, vale notar cómo la caracterización de la vulnerabilidad frente a todas las amenazas consideradas (amenazas hidrometeorológicas, geodinámicas; incluyendo remoción en masa, volcanes y terremotos, tecnológicas; considerando a las instalaciones fijas y transporte, los incendios forestales, en campos y de interfase,

riesgos subyacentes ambientales) están presente a lo largo del documento. Incluso se dedica una sección completa a analizar cómo se relaciona la vulnerabilidad de la población con dichas amenazas.

En el PNRRD las medidas adoptadas (y aún por adoptar) están vinculadas con:

- Mejora de infraestructura en zonas expuestas
- Mejora de monitoreo y obtención de datos sobre el desempeño de las amenazas mencionadas.
- El desarrollo de fuertes planes de comunicación, educación y sensibilización acerca de la toma de decisión por parte de la población en momentos en que una amenaza se presenta.
- El análisis de la percepción de riesgo de la población sobre las amenazas a las que se encuentran expuestos.
- Mejora de la evaluación de daños, pérdidas e impactos.
- Fortalecimiento de organismos de respuesta
- Generación de planes de recuperación y mitigación.
- Puesta a punto de centros de evacuación y todas otras medidas vinculadas a la salvaguarda de la protección.
- Generación de protocolos y conocimientos específicos
- Medidas de reordenamiento territorial.
- Mejora de sistemas de alerta temprana

Nos gustaría hacer foco en dos cuestiones. Por un lado, se incorpora un nuevo concepto que históricamente no fue tenido en cuenta por los organismos respondedores y es el de *percepción del riesgo*. Aunque este concepto puede sonar al sentido común una categoría volátil, en la teoría de riesgo es el centro de muchas políticas. La evaluación de la percepción del riesgo sobre un evento se considera un elemento fundamental para explicar las acciones preventivas que puede tener un conjunto de individuos o comunidad, en este sentido hay evidencia empírica que sugiere que la percepción de un evento como amenazante permite la emisión de comportamientos consecuentes <sup>33</sup>

Es decir que los integrantes de una población expuesta a una amenaza tomarán decisiones que mitiguen la forma en que estos eventos los impactará si:

- Tienen información en tiempo y forma sobre la ocurrencia del evento.
- Tienen información previamente aprendida sobre qué hacer en caso de que el evento ocurra.

---

<sup>33</sup> Apiñaniz, A., López-Picado, A., Miranda-Serrano, E., Latorre, A., Cobos, R., Parraza-Díez, N., y Aizpuru, F. (2010). Estudio transversal basado en la población sobre la aceptabilidad de la vacuna y la percepción de la gravedad de la gripe A/H1N.

- Se autoperciben en riesgo ante la información emitida por organismos competentes sobre la eventual ocurrencia de una amenaza

Es fundamental en las políticas públicas vinculadas a la gestión de riesgo, considerar medidas que aumenten la percepción de riesgo de la población, dado que en el caso de que suceda (por ejemplo, la erupción de un volcán) el Estado no podrá acudir de manera inmediata a asistir a cada uno de los habitantes. Por este motivo, es fundamental trabajar con poblaciones expuestas sobre su percepción individual y colectiva del riesgo al que están expuestos. Varios estudios indican, que los sistemas de alerta temprana que trabajan su “última milla” mejorando la información que aumenta la percepción de riesgo y que además agrega recomendaciones sobre “qué hacer en caso de” hace que los individuos tomen acciones de resguardo mitigando los impactos medios que deberá afrontar el Estado posteriormente. En este sentido, que en el PNACC tanto como en el PNDRR el sector educativo esté presente, representa un signo positivo dado que si se incorpora en la educación formal la gestión de riesgo – y el cambio climático- es posible que las futuras generaciones aumenten su percepción de riesgo y tomen mejores decisiones en el momento adecuado.

Las iniciativas vinculadas con difusión, divulgación y comunicación aumentan la capacidad de respuesta de la población.

Por último, así como en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático los mapas de riesgo locales, provinciales y nacionales son muy importantes para poder no solo planificar políticas públicas a largo plazo, sino también en el cortísimo plazo, tomar decisiones acertadas sobre aquellas zonas que necesitan atención más inmediata.

En este sentido, es fundamental recalcar, la necesidad de fortalecimiento de capacidades de los organismos con competencia en la materia en todos los niveles jurisdiccionales, no solamente en generación, acopio y análisis de datos e información sociodemográfica, sino también en sistemas de información geográfica e interoperabilidad. La desigualdad de condiciones de base de las provincias para afrontar eventos extremos es alta, aún mayor su capacidad de adaptación.

Por su importancia, las medidas de reducción de vulnerabilidad y evaluación de impactos serán tratadas en la conclusión.

## **CONCLUSIONES**

Luego de hacer una selección y posterior revisión de los documentos mencionados, basándonos con más detalle en los planes de adaptación al cambio climático como política que busca implementar medidas concretas para poder llevar adelante nuestras

vida y actividades en un futuro con condiciones climáticas distintas y políticas de gestión de riesgo que buscan mitigar los impactos de eventos extremos en una escala temporal más corta, hemos llegado a una serie de conclusiones y/o reflexiones que intentaremos expresar de forma ordenada.

Por un lado, es evidente que los marcos de referencia internacionales más recientes (tanto el Acuerdo de París y sus antecesores, como el Marco de Sendai y sus antecesores) presionan por un lado a los Estados a diseñar, implementar y medir programas, planes, medidas e iniciativas que permitan a sus habitantes y los sectores productivos ser pasibles de adaptación, ya sea en el corto o largo plazo, a las consecuencias inevitables del cambio climático. La revisión realizada por diversos autores (Bueno, 2018 y 2013) muestra que antes de los marcos de referencia mencionados, existían en el pasado, iniciativas más desordenadas, menos financiadas y sin un horizonte concreto consensuado globalmente. Por otro lado, los marcos de referencia internacional necesariamente son una herramienta sólida que, a través de guías, hojas de ruta, fortalecimiento de capacidades, acuerdos -entre otros- orientan y acompañan a los Estados, en el diseño y la materialización de medidas. Así logran que -aún con las condiciones desiguales entre Estados- éstas tengan cierto sentido y factibilidad en el marco de los compromisos asumidos, incluso proveyendo herramientas financieras disponibles.

Aun así, no es correcto decir que las políticas de adaptación al cambio climático y las políticas de gestión de riesgo se implementan solo en forma *top down*. La creciente conciencia social sobre las causas y consecuencias del cambio climático y las cada vez más frecuentes crisis humanitarias generadas por estos desastres *-no naturales-* hacen que los dirigentes reciban una presión política interna que genera igualmente medidas *bottom up* de la misma forma. Todos los documentos revisados sugieren un fuerte arraigo y adhesión a los marcos referenciados.

Asimismo, durante el proceso de revisión, la identificación ordenada y categorizada de políticas y medidas ya implementadas en ambos tópicos ha sido difícil. De igual manera, la relación entre lo implementado y lo planificado a futuro no se encuentra plasmada de forma clara en fuentes oficiales. Es por eso, que es una recomendación de este trabajo poder analizar la posibilidad de creación de un repositorio de políticas implementadas a nivel nacional y por provincia siguiendo las categorías que establezca cada tipo de medida a fin de poder no solo consultar y ordenar la información pública sino agregar transparencia a los procesos implementados, de manera tal de mantener a la población informada y optimizar la comunicación de los resultados.

Se evidencia durante la revisión de la documentación citada, un grado de articulación institucional moderado. Si bien es lógico pensar que en ambos abordajes muchas de las medidas a implementar son similares, es posible que muchas de las vinculadas a la reducción de riesgos de desastres no se evidencien en el PNACC y viceversa. Nos preguntamos si esto generará en el futura una duplicación de esfuerzos de recursos técnicos y presupuestarios.

Otro tema para destacar es que, en ambos planes de implementación, la dificultad de la recolección de datos tiene una preponderancia alta. Es decir que, el valor del dato ya sea climatológico, demográfico, presupuestario, subraya la importancia de medir, como iniciativa primera que antecede a cualquier toma de decisión. Por un lado, encontramos positivo el hecho de que se busque generar un diagnóstico a partir de la recolección de datos, dado que no hay toma de decisión acertada posible sin un estado de situación conocido. Pero, por otro lado, la cantidad de iniciativas vinculadas con “medir” (tanto en PNACC, como en PNRD) dan cuenta de que la ausencia de datos de distinto tipo es muy fuerte. Es necesario robustecer la capacidad de medición de todas las jurisdicciones, así como también de todos los organismos científico técnicos involucrados, dado que sin la generación de conocimiento profundo y ordenado *de origen* del estado de situación en los diferentes aspectos de un mismo problema trae riesgos altos de implementar políticas no adecuadas. Un ejemplo de ello es la presencia de objetivos vinculados a diseñar estrategias de medición de impactos, daños y pérdidas de eventos extremos. Este objetivo da cuenta del déficit de dicha información y cabe preguntarnos seriamente, ¿cómo decidirá el Estado qué medidas implementar y cuál es la inversión que debe hacer de forma integral y basada en evidencia si el conocimiento sobre cómo lo afecta un problema es deficitario? ¿Cómo sabrá cuánto tiene que destinar una ciudad, o una provincia para reconstruirse o mitigar de forma resiliente, si no mide las pérdidas ocasionadas en múltiples niveles? El estudio de CEPAL citado lo deja muy claro, y es un aspecto preocupante, así como también lo es la capacidad que tienen las distintas jurisdicciones para llevar adelante dicha recolección de datos de forma ordenada y consensuada a nivel nacional.

El último aspecto para mencionar está vinculado con políticas que se proponen reducir las condiciones de vulnerabilidad de la población. Si bien por un lado es positivamente destacable que esta variable esté presente en ambos planes nacionales, en reconocimiento a su importancia y alta relevancia social, es necesario decir que las políticas que permiten reducir la vulnerabilidad de un país exceden fuertemente lo vinculado con la planificación de políticas públicas vinculadas a la reducción de riesgo y la adaptación al cambio climático. Es decir que, mientras no se

reduzcan las condiciones de vulnerabilidad de la población en términos generales y específicos, el resto de las iniciativas destinadas a que nos adaptemos al cambio climático o enfrentar eventos extremos serán una repetición continua de comienzos infinitos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A. Herrero, C. Natenzon, M. Miño (2018) DOCUMENTO DE TRABAJO N°172. Vulnerabilidad social, amenazas y riesgos frente al cambio climático en el Aglomerado Gran Buenos Aires. Disponible en: <https://www.cippeec.org/wp-content/uploads/2018/10/DT-172-CDS-Vulnerabilidad-social-amenazas-y-riesgos-frente-al-cambio-clim%C3%A1tico-Herrero-Natenzon-Mi%C3%B1o-septiembre-2018.pdf>
- Apíñaniz, A., López-Picado, A., Miranda-Serrano, E., Latorre, A., Cobos, R., Parraza-Díez, N., y Aizpuru, F. (2010). Estudio transversal basado en la población sobre la aceptabilidad de la vacuna y la percepción de la gravedad de la gripe A/H1N1.
- Banco Mundial (2016) “Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty. Climate Change and Development Series” Disponible en: <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/shock-waves-managing-the-impacts-of-climate-change-on-poverty-background-papers>
- CEPAL por pedido del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda (2018) Valoración de los efectos del evento climático diciembre de 2015-junio de 2016. Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Santa Fe, Tucumán.
- CEPAL, Naciones Unidas (2018) La Economía del Cambio Climático y el Caribe /TS.2017/84/Rev.1.
- CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) (2019) Natural Disasters 2018.
- CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) de la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres. 2018. “Pérdidas económicas, pobreza y desastres 1998-2017” Disponible en: <https://eird.org/americas/docs/perdidas-economicas-pobreza-y-desastres.pdf>
- E., Lecomte E. (2006): From Risk to Opportunity: How insurers can proactively and profitably manage climate change. Disponible en: [http://eetd.lbl.gov/EMills/PUBS/PDF/Ceres\\_Insurance\\_Climate\\_Report\\_090106.pdf](http://eetd.lbl.gov/EMills/PUBS/PDF/Ceres_Insurance_Climate_Report_090106.pdf)
- Hallegatte, Stephane, Mook Bangalore, Laura Bonzanigo, Marianne Fay, Tamaro Kane, Ulf Narloch, Julie Rozenberg, David Treguer, and Adrien Vogt-Schilb (2016) Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty. Climate

Change and Development Series. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-0673-5.

- IPCC (2007) Cuarto Informe de Síntesis Disponible en: [http://195.70.10.65/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://195.70.10.65/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf)
- IPCC (2013) «Principles Governing IPCC Work» Aprobada el 1–3 de octubre de 1998, última enmienda el 14–18 de octubre de 2013.
- IPCC (2013) Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI\\_AR5\\_glossary\\_ES.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_ES.pdf)
- IPCC. Grupo de Trabajo I. Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, (2007) Resumen para los responsables de las Políticas: <http://195.70.10.65/pdf/assessment-report/ar4/wg1/arg-wg1-spm.pdf>
- Ley 27.287 (2016) de creación de SINAGIR. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27287-266631/texto>
- Marilise Turnbull et al (2013) Hacia la resiliencia: Una Guía para la Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático. Disponible en: <https://www.crs.org/sites/default/files/tools-research/hacia-la-resiliencia-una-guia-para-la-reduccion-del-riesgo-de-desastres-y-adaptacion-al-cambio-climatico.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente de la República Argentina (2019) Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Version 1-19. Resolución 447 / 2019. IF-2019-104265767-APN-DNCC#SGP. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-447-2019-332234>
- OIM (Organización Internacional para las Migraciones) (2008) Migración y Cambio Climático. N°31. ISSN 1998-7587.
- ONU/EIRD. 2008. Nota Informativa No. 1.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2015) Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Disponible en: [http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn\\_informe.php](http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php)

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2015) Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Disponible en: [http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn\\_informe.php](http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php)
- SINAGIR (2018) Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2018-2023. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/institucional/plan-nacional-reduccion-de-riesgos>
- SMN y Ministerio de Salud. 2018. Sistema de Alerta Temprana por Olas de Calor y Salud (SAT-OCS). Disponible en: <http://repositorio.smn.gob.ar/handle/20.500.12160/772>
- UNDRR (2015) Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres. Disponible en: [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)
- UNISDR (2004) .